



Design automóvel português de nicho: criação de um modelo de análise centrado no design

Paulo Alexandre Santos Dinis

Orientadora

Professora Doutora Rita Almendra

Presidente

Doutor Fernando José Carneiro Moreira da Silva,
Professor Catedrático,
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa.

Vogais

Doutor Carlos Alberto Miranda Duarte,
Professor Catedrático,
Instituto de Arte, Design e Empresa - Universitário;

Doutor Luís Carlos Paschoarelli,
Professor Associado com Livre Docência,
Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista;

Doutora Cristina Maria Santos Nunes Pires Caramelo Gomes,
Professora Associada,
Universidade Lusíada de Lisboa;

Doutor António José Morais,
Professor Associado,
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa;

Doutora Maria João Bravo Lima Nunes Delgado,
Professora Auxiliar Convidada,
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa.

Tese especialmente elaborada para a obtenção do grau de doutor em Design
Documento definitivo | Outubro, 2015



Design automóvel português de nicho: criação de um modelo de análise centrado no design

Paulo Alexandre Santos Dinis

Orientadora

Professora Doutora Rita Almendra

Presidente

Doutor Fernando José Carneiro Moreira da Silva,
Professor Catedrático,
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa.

Vogais

Doutor Carlos Alberto Miranda Duarte,
Professor Catedrático,
Instituto de Arte, Design e Empresa - Universitário;

Doutor Luís Carlos Paschoarelli,
Professor Associado com Livre Docência,
Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista;

Doutora Cristina Maria Santos Nunes Pires Caramelo Gomes,
Professora Associada,
Universidade Lusíada de Lisboa;

Doutor António José Morais,
Professor Associado,
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa;

Doutora Maria João Bravo Lima Nunes Delgado,
Professora Auxiliar Convidada,
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa.

Tese especialmente elaborada para a obtenção do grau de doutor em Design
Documento definitivo | Outubro, 2015

Esta Dissertação não foi escrita ao abrigo do novo Acordo Ortográfico.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais...

AGRADECIMENTOS

Esta investigação só foi possível com o contributo de muitos intervenientes a quem quero agradecer:

Em primeiro lugar, à minha orientadora, Professora Doutora Rita Almendra, pelo pragmatismo, objectividade e rigor científico durante todo este projecto de investigação. Pela amizade, confiança e motivação.

Ao Professor Doutor Fernando Moreira da Silva, pela sua grande aptidão científica, exigência e capacidade de motivação. Pela amizade, doutrina e inspiração como pessoa.

A todos os especialistas entrevistados que participaram na nossa investigação.

Aos colegas de doutoramento que me acompanharam ao longo deste percurso, por todas as sugestões, críticas construtivas e entusiasmo pela temática desta investigação.

Ao Centro de Investigação em Arquitectura, Urbanismo e Design (CIAUD) pelos apoios prestados para a disseminação deste estudo em várias Conferências nacionais e internacionais.

À Fundação para a Ciência e Tecnologia pela atribuição de uma Bolsa Individual de Doutoramento.

A todos os meus amigos pelo apoio incondicional.

À Ana Brígida pela amizade, pelo conforto e pela cumplicidade durante esta caminhada.

Aos meus pais que sempre me apoiaram nas decisões e objectivos a alcançar pessoal e profissionalmente. Pelo esforço dedicado à minha educação, pela inspiração, pela presença e disponibilidade constante na minha vida.

À Andreia por toda a ajuda e compreensão ao longo deste projecto e por tudo aquilo que temos construído em conjunto.

RESUMO

A presente investigação enquadra-se no âmbito do Design de Produto com intervenção específica na área da segmentação do Design Automóvel.

A segmentação automóvel possui uma relação directa sobre as escolhas dos consumidores de veículos motorizados, contribuindo para isso a economia do país, a indústria, a cultura e os conselhos da família e amigos.

A indústria portuguesa de componentes para automóveis continua a investir na formação da mão-de-obra e na inovação tecnológica para executar os componentes dos automóveis das grandes marcas integradoras. A forte competitividade do sector e a falta de oportunidades para liderar a investigação, o desenvolvimento e a produção faz da indústria portuguesa de componentes um vulgar executante de processos que funciona apenas em grandes escalas de produção. Apesar da falta de oportunidades, as pequenas e médias empresas do sector possuem *know-how* para vencerem as adversidades do mercado, versatilidade e celeridade para responder a novos objectivos, produtos, mercados ou clientes.

Os fabricantes de automóveis tendem a prever a procura de veículos ao nível da segmentação. Este tipo de oferta de produto vigora desde o início da indústria automóvel e a segmentação dos produtos é feita pela identificação de subconjuntos com características semelhantes entre si.

Entende-se por isso que a caracterização e respectiva distinção do segmento automóvel ligeiro de passageiros devem ser actualizadas e aproximadas ao consumidor para que a informação seja acessível e partilhada por indicadores comuns aos da indústria. Perspectivando-se a anulação de termos técnicos favoráveis apenas à legislação portuguesa e aos vendedores nacionais, a reorganização do sistema de classificação dos segmentos adoptado pela Associação Automóvel de Portugal, tornou-se objectivo desta investigação.

Com o pretexto de propor, testar e comprovar a necessidade de proceder a uma reestruturação, a investigação centrou-se na proposta de re-segmentação do automóvel ligeiro de passageiros, servindo-se para isso da análise do actual

sistema de classificação, auxiliado pelos dados estatísticos do mercado de vendas em Portugal. A consulta por questionário a jovens condutores e as entrevistas a especialistas no sector do design automóvel identificaram uma oportunidade para intervir, não de um modo conceptual em projecto, mas de um modo que regulariza e uniformiza a informação sobre esta temática. A atribuição de novas designações para as grandes áreas da segmentação e a análise e identificação dos factores de distinção entre eles, proporcionaram a criação de uma matriz modular, evolutiva e capaz de se adaptar a novos conceitos de mercado. O cruzamento desta informação potencia a detecção de oportunidades de nicho para a indústria do sector automóvel em Portugal, no que diz respeito à exploração de conceitos, teste ou desenvolvimento de pequenas séries que lideram as tendências das novas gerações de consumidores e alternativas adaptadas a serviços das empresas.

O desenvolvimento e implementação do modelo de análise centrado no Design para a Re-segmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal (DeRALPP), requereu uma comparação face a outros sistemas de classificação utilizados por outros membros da União Europeia e países e associações de outros continentes. Numa primeira fase e após esta análise, procedeu-se à conversão do sistema da ACAP para o modelo DeRALPP.

A proposta de re-segmentação resultou num modelo de classificação dos segmentos, composto por quatro factores principais de diferenciação entre os automóveis e que auxiliam a pesquisa de conceitos e oportunidades na área do design de produto e facilitam a aproximação do consumidor para uma participação mais activa na definição das suas necessidades efectivas.

Palavras-chave:

Design de produto

Design automóvel português de nicho

Segmentação automóvel

Indústria portuguesa de componentes automóveis

ABSTRACT

This research has the scope of Product Design with specific intervention in the area of Car Design segmentation.

The car segmentation is directly related with the consumer choices regarding motor vehicles, so that it might contribute to the country's economy, industry, culture and family and friends advices.

The Portuguese industry of automotive components continues to invest in work-force training and technological innovation to execute the vehicles components of the big brands. The strong competitiveness of the sector and the lack of opportunities to lead the research, development and production turns the Portuguese industry of components as an average processes performer, only suitable in large-scale production. Despite the lack of opportunities, small and medium-sized companies in the sector have know-how to overcome the market adversities, and are flexible and fast enough to respond to new objectives, products, markets or customers.

Car manufacturers tend to predict the demand for vehicles in terms of segmentation. This type of product supply is followed from the beginning of car industry and the products segmentation is made by the identification of subsets with similar characteristics to each other.

It is understood why the characterization and the discrepancy of passenger car segment passenger should be updated and closer to the consumer so that information should be more accessible and shared by common indicators from industry. Looking ahead to the drop-out of technical terms only favorable to Portuguese law and national vendors, the system reorganization of the classification of segments adopted by the Automobile Association of Portugal, became the aim of this research.

Under the pretext of proposing, testing and proving the need for a restructuring, the research is focused on the proposed re-segmentation of the light passenger car, based on the analysis of current classification system, supported by statistical data of the sales market in Portugal. The consultation to young

drivers through a questionnaire and interviews with experts in the automotive design industry identified an intervention opportunity, not in a conceptual mode at the project stage, but in a way that regulates and standardizes the information regarding this topic. The assignment of new classifications for large segmentation areas and the analysis and identification of distinguishing factors between them, contribute to the creation of a modular matrix, scalable and able to adapt to the new market concepts. This information matching enhances the detection of niche opportunities to the automotive industry in Portugal, in what concerns the assessment of concepts, testing or development of small series who lead the trends of new and alternative generations of consumers, tailored to the companies' services.

The development and implementation of the analysis model centered in Design for Re-segmentation of Automotive Light Passenger in Portugal (DeRALPP), which requested a comparison against other classification systems used by other European Union members and countries and associations from other continents. In a previous phase and after this analysis, we proceeded to the conversion of ACAP system for DeRALPP model.

The re-segmentation proposal resulted in a classification model of segments, composed by four main differentiating factors between the cars, which help the research of concepts and opportunities in product design area and enable the consumer closeness to a more active participation in defining his/her actual needs.

Keywords:

Product design

Niche Portuguese car design

Car segmentation

Portuguese automotive components industry

ÍNDICE GERAL

Dedicatória	i
Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract	vii
Índice de figuras	xvi
Índice de quadros	xxiv
Índice de gráficos	xxviii
Índice de diagramas	xxxiii
Lista de acrónimos e abreviaturas	xxxv

CAPÍTULO 1 – Introdução 1

1.1. Enquadramento da investigação Objecto de estudo	3
1.2. Questão de investigação	4
1.3. Hipótese de investigação	4
1.4. Objectivos	5
1.5. Metodologia da investigação	6
1.6. Benefícios da investigação	8
1.7. Guião da tese	9

Parte I – Teorização

CAPÍTULO 2 – Contextualização 13

2.1. Nota Introdutória	15
2.2. A Segmentação Automóvel	16
2.3. União Europeia - sector automóvel	21
2.3.1. ACRISS – matriz de segmentação	27
2.3.2. Portugal – homologação e segmentação do automóvel	29
2.4. A segmentação do automóvel ligeiro de passageiros	35
2.5. A evolução da segmentação	43
2.6. Design centrado n(a segmentação d) o utilizador	50
2.6.1. Os jovens condutores e o automóvel	56
2.6.1.1. ... e a Internet	59
2.7. Mobilidade para os segmentos de nicho	62
2.7.1. Segmento – Quadriciclo	68
2.7.2. Segmento – Faixa estreita	70
2.7.3. Segmento – <i>Low cost</i>	73
2.7.4. Segmento – Plataforma Modular	75
2.7.5. Segmento – Prototipagem rápida	82
2.7.6. Segmento – Customização	87
2.8. Síntese do capítulo	92
2.9. Referências bibliográficas	94

CAPÍTULO 3 – Enquadramento	99
3.1. Nota introdutória	100
3.2. A indústria de componentes e a (pouca) prática do design automóvel em Portugal	101
3.3. Evolução da indústria automóvel portuguesa	111
3.3.1. Análise SWOT	120
3.4. O mercado português de vendas de automóveis: 2010 a 2013	122
3.5. A segmentação dos automóveis portugueses	134
3.6. Design automóvel português de nicho: utopia ou solução	140
3.7. Estudo de Casos	150
3.7.1. Selecção de casos de estudo portugueses	151
3.7.2. Caso de estudo português – Veeco RT	157
3.7.2.1. Apresentação do Projecto	158
3.7.2.2. Segmento de nicho	160
3.7.2.3. Pequenas séries	161
3.7.2.4. Conceito	162
3.7.2.5. Versatilidade	164
3.7.2.6. Manutenção simples	165
3.7.2.7. <i>Know-how</i> técnico	165
3.7.2.8. Integração de componentes portugueses	166
3.7.2.9. Produzido em Portugal	167
3.7.3. Relevância para o estudo da re-segmentação do automóvel em Portugal	169
3.7.3.1. Inovação do conceito	169
3.7.3.2. Indefinição do segmento	169
3.7.3.3. Evolução do conceito Veeco para outros segmentos	170
3.7.3.4. Comercialização do Veeco	170
3.7.3.5. Identificação da faixa etária e do público-alvo	171
3.7.3.6. O futuro do Veeco	171
3.8. Síntese do capítulo	172
3.9. Referências bibliográficas	174

Parte II – Componente Prática

CAPÍTULO 4 – Desenvolvimento do estudo empírico	179
4.1. Nota Introdutória	181
4.2. Inquérito – Questionário	182
4.2.1. Objectivos	183
4.2.2. Design do questionário	184
4.2.3. Estudo piloto	186
4.2.4. Revisão e implementação do questionário	192
4.2.5. Resultados	194
4.2.5.1. Caracterização do público-alvo	194
4.2.5.2. Identificação dos meios de transporte utilizados pelo participante	196
4.2.5.3. Caracterização do automóvel utilizado regularmente pelo participante	200
4.2.5.4. Identificação do segmento automóvel	210
4.3. Grupo de foco	221
4.3.1. Objectivos	221
4.3.2. Desenvolvimento do exercício	222
4.3.3. Resultados	223
4.3.3.1. Identificação de problemas e contribuições para a investigação	223
4.3.3.2. Análise e representação gráfica das fichas de classificação	224
4.4. Painel de especialistas	231
4.4.1. Objectivos	231
4.4.2. Definição do painel de especialistas	232
4.4.3. Guião das entrevistas	235
4.4.3.1. Entrevista semi-estruturada	235
4.4.3.2. Preparação do guião para as entrevistas	235
4.5. Síntese do capítulo	238
4.6. Referências bibliográficas	239

CAPÍTULO 5 – O Modelo DeRALPP	241
5.1. Nota Introdutória	243
5.2. Modelo DeRALPP: Design para a Re-segmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal	244
5.2.1. Caracterização do Modelo DeRALPP	244
5.2.2. Origem dos segmentos do Modelo DeRALPP	248
5.2.2.1. Conversão das classificações ACAP para o Modelo DeRALPP	258
5.2.3. Desenho do módulo base do Modelo DeRALPP	266
5.2.3.1. Identificação dos segmentos	273
5.2.3.2. Classificação da categoria	276
5.2.3.3. Distinção da tipologia	279
5.2.3.4. Identificação das versões por número de lugares e portas	283
5.3. Fichas técnicas da segmentação do Modelo DeRALPP	285
5.3.1. Ficha tipo DeRALPP	286
5.3.2. A – Veículo de Faixa Estreita	287
5.3.3. B – Veículo de Recreio	288
5.3.4. C – Todo-o-Terreno	289
5.3.5. D – Desportivo Utilitário (SUV)	293
5.3.6. E – Citadino	296
5.3.7. F – Familiar	298
5.3.8. G – Executivo	301
5.3.9. H – Desportivo	302
5.4. Aplicabilidade do Modelo DeRALPP	307
5.4.1. Design de produto – profissionais	309
5.4.2. Design informativo – utilizador	318
5.4.2.1. Automóvel ligeiro de passageiros	318
5.4.3. Empresas de rent-a-car – simulação	326
5.5. Avaliação do modelo através de entrevistas aos especialistas	332
5.6. Síntese do capítulo	342
5.7. Referências bibliográficas	344

CAPÍTULO 6 – Conclusões	345
6.1. Considerações finais e recomendações para futuras investigações	358
6.2. Disseminação	359

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	362
-----------------------------------	-----

BIBLIOGRAFIA	369
---------------------	-----

ANEXOS (em suporte digital)

Anexo 1 – Questionário (Teste Piloto)

Anexo 2 – Questionário (Final)

Anexo 3 – Grupo de foco - Ficha do exercício

Anexo 4 – Guião das entrevistas

Anexo 5 – Transcrição das entrevistas

APÊNDICES (em suporte digital)

Apêndice 1 – Artigo 114º da Lei n.º 72/2013 – Código da Estrada (Diário da República, 1ª Série, nº 169, 3 Setembro)

Apêndice 2 - Decreto-Lei n.º 16/2010 - Ministério das obras públicas, transportes e comunicações

Apêndice 3 – Tabela ACAP, “Vendas de Veículos Ligeiros de Passageiros (Valores Provisórios)”, 2013.

Apêndice 4 – Tabela ACRISS, “vehicle guide to book car rental with confidence”, 2008.

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 2 – Contextualização

Figura 2.01: Membros ACEA	22
Fonte: ACEA, OICA, 2012. European Automobile Manufacturer's Association, 2012, <i>The automobile industry pocket guide</i> , ACEA, Brussels, p.12	
Figura 2.02: Matriz ACRISS 2007 - Identificação e comparação da categoria entre automóveis (preço, potência do motor, combustível, tipo de carroçaria, número de portas, ...)	29
Fonte: ACRISS, 2008, <i>Your vehicle guide to book car rental with confidence</i> , < http://www.acriss.org/pdfs/SellingGuide.pdf > Consultado em 21 Junho 2014	
Figura 2.03: Posicionamento e relação entre os grupos de construtores de automóveis	35
Fonte: < http://www.sabahanews.com/world/fascinating-graphics-show-who-owns-all-the-major-brands-in-the-world/ > Consultado em 24 Agosto 2014	
Figura 2.04: Segmentação - tipo de carroçaria	37
Fonte: < http://www.carsonelove.com/wp-content/uploads/2014/01/Car-Body-Types-1.jpg > Consultado em 24 Agosto 2014	
Figura 2.05: Esquema de posicionamento de segmentos de veículos	38
Fonte: Macey, S., 2014, <i>H-Point: The fundamentals of car design and packaging</i> , Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.68	
Figura 2.06: Informação disponibilizada ao condutor	44
Fonte: Gkouskus, D., Normark, C. & Lundgren, S., 2014, "What Drivers Really Want: Investigating Dimensions in Automobile User Needs", <i>International Journal of Design</i> , Vol. 8, < http://www.ijdesign.org/ojs/index.php/IJDesign/article/viewFile/1319/601 >, Consultado em 24 Agosto 2014	
Figura 2.07: Variações do veículo CarGo Pod	63
Fonte: < http://www.coroflot.com/asdesign123/cargo-urban-delivery-vehicle >, Consultado em 28 Maio 2011	
Figuras 2.08: Configurações de carga do veículo CarGo Pod	64
Fonte: < http://www.yankodesign.com/2009/06/01/petite-cargo-pickup-plays-transformer/ >, Consultado em 28 Maio 2011	
Figura 2.09: Variações do Hackable car	64
Fonte: < http://www.theglobaljournal.net/group/issue-4/article/78/ >, Consultado em 15 Janeiro 2012	
Figuras 2.10 e 2.11: Renault Twizy	68
Fonte: < http://www.wallpaper.com/lifestyle/renault-adds-to-its-stable-of-zero-emission-electric-cars-with-the-twizy/5754#62169 >, Consultado em 15 Maio 2012	
Figuras 2.12 e 2.13: Quadriciclo Ligier IXO 2 Treck	69
Fonte: < http://lojadastrotinetes.net/produto/ligier-ixo-2-treck >, Consultado em 15 Dezembro 2013	

Figuras 2.14 e 2.15: Nissan Land-glider	70
Fonte: < http://www.autoblog.com/2013/07/07/nissan-readying-new-urban-ev-may-have-land-glider-or-quashqai/#image-1 >, Consultado em 15 Maio 2012	
Figura 2.16: Auto-estrada com vias de circulação normalizadas	72
Fonte: Macey, S., 2014, <i>H-Point: The fundamentals of car design and packaging</i> , Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.262	
Figura 2.17: Auto-estrada partilhada com vias de circulação normalizadas e vias reservadas a veículos de faixa estreita.	72
Fonte: Macey, S., 2014, <i>H-Point: The fundamentals of car design and packaging</i> , Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.262	
Figura 2.18: Estacionamento planeado para veículos de faixa estreita	72
Fonte: Macey, S., 2014, <i>H-Point: The fundamentals of car design and packaging</i> , Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.262	
Figura 2.19: Veículo Tata Nano	74
Fonte: < http://www.tamannakanwar.com/2013/02/05/tata-nano-2/ >, Consultado em 8 Março 2013	
Figura 2.20: Plataforma MQB, Grupo Volkswagen	76
Fonte: < http://www.autoevolution.com/news/volkswagen-group-s-mqb-platform-explained-78771.html#agal_0 >, Consultado em 22 Maio 2014	
Figura 2.21a: Evolução da matriz modular de montagem do Grupo Volkswagen	76
Fonte: < http://www.fourtitude.com/news/publish/Features/article_7484.shtml >, Consultado em 8 Março 2014	
Figura 2.21b: Evolução da matriz modular de montagem do Grupo Volkswagen	77
Fonte: < http://www.fourtitude.com/news/publish/Features/article_7484.shtml >, Consultado em 8 Março 2014	
Figura 2.22: Estrutura modular Renault-Nissan	80
Fonte: < http://www.noticiasautomotivas.com.br/images/img/f/Renault-Nissan-CMF-1.jpg >, Consultado em 18 Maio 2014	
Figura 2.23: Plataformas modulares Nissan CMF	81
Fonte: < http://quatorrodas.abril.com.br/galerias/imagens/629_plata_03.jpg >, Consultado em 18 Maio 2014	
Figura 2.24: Impressão 3D da consola Chevrolet Malibu	83
Fonte: < http://www.digitaltrends.com/cars/chevrolets-3-d-prototype-process-may-drive-the-development-of-cooler-cars-in-the-future/ >, Consultado em 20 Julho 2014	
Figuras 2.25, 2.26 e 2.27: Strati 3D	85
Fonte: < http://www.gizmag.com/local-motors-strati-imts/33846/ >, Consultado em 18 Setembro 2014	
Figura 2.28: Campanha publicitária “The New Do-It-Yourself VW Golf 2010”,	86
Fonte: < http://www.nerdnirvana.org/2010/03/01/the-new-do-it-yourself-vw-golf/ >, Consultado em 28 Fevereiro 2012	

Figura 2.29: Plataforma online de customização automóvel	88
Fonte: < http://javelinexperiential.com/influencer-marketing-experiential-marketing/you-irreplaceable-you-millennials-and-the-art-of-customization/ >, Consultado em 11 Janeiro 2012	
Figura 2.30: Ilustração para a customização do habitáculo	89
Fonte: < http://www.vangviet.com/beautiful-rykunov-custom-interior-design-sketch/ >, Consultado em 11 Junho 2014	
Figura 2.31: Plataforma de customização do Fiat 500	90
Fonte: < http://cinquecento.fiat.com.br/ >, Consultado em 27 Outubro 2009	

CAPÍTULO 3 – Enquadramento

Figura 3.01: Sector da Indústria Automóvel em Portugal	114
Fonte: AFIA, Construtores, INTELI e ACAP, 2011	
Figura 3.02: Ciclos de evolução da Indústria Automóvel Portuguesa	117
Fonte: INTELI, 2002, <i>Por um novo ciclo de desenvolvimento do sector automóvel em Portugal: da produção à concepção e design</i> , < http://in3.dem.ist.utl.pt/adv/workshops/wk3c/cSelada.pps >, Consultado em 8 Fevereiro 2012	
Figura 3.03: Por um Novo Ciclo de Desenvolvimento da Indústria Automóvel em Portugal	118
Fonte: Selada, C. & Felizardo J., 2003, Momentos de inovação e engenharia em Portugal no século XX. Da produção à concepção: meio século de história automóvel em Portugal, INTELI, < http://in3.dem.ist.utl.pt/msc_04history/aula_8_a.pdf >, Consultado em 5 Junho 2012	
Figura 3.04: Responsabilidades e competências dos fornecedores	119
Fonte: The Automotive Consulting Group Adaptado por Reis, L., 2001, <i>Factores estratégicos de desenvolvimento da indústria de componentes para automóvel em Portugal: os determinantes da qualidade das empresas</i> , Dissertação de Mestrado em Engenharia e Gestão de Tecnologia, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.	
Figura 3.05: Vendas de automóveis ligeiros em Portugal – 1982 a 2014 (Agosto)	123
Fonte: ACAP < http://www.dinheirovivo.pt/economia/interior.aspx?content_id=4142043&page=-1 >, Consultado em 25 Setembro 2014	
Figura 3.06: A.G.B. Lusito 1954	148
Fonte: < https://autoandrive.files.wordpress.com/2011/04/nova-imagem1.jpg >, Consultado em 23 Novembro 2011	
Figura 3.07: Austin Mini 1959	148
Fonte: < http://www.minimania.com/August_is_special_-_Happy_Birthday_Mini_Cooper >, Consultado em 23 Novembro 2011	
Figura 3.08: Sado 550	149
Fonte: http://www.jcle.pt/sado550/sado550.htm , Consultado em 23 Novembro 2011	

Figura 3.09: Smart Fortwo	149
Fonte: http://achadospelomundo.blogspot.pt/2010/06/paris-falta-de-espaco-para-estacionar.html , Consultado em 23 Novembro 2011	
Figura 3.10: Imagem gráfica do Projecto Veeco (fundo preto)	156
Fonte: http://www.veeco.ptZ , Consultado em 20 Maio 2013	
Figuras 3.11, 3.12, 3.13: Veículo Veeco	159
Fonte: http://www.veeco.ptZ , Consultado em 20 Maio 2013	
Figura 3.14: Apresentação do Projecto Veeco – Casino de Lisboa	160
Fonte: http://www.veeco.ptZ , Consultado em 20 Maio 2013	
Figura 3.15: Protótipos do veículo Veeco	161
Fonte: http://www.veeco.ptZ , Consultado em 20 Maio 2013	
Figura 3.16: Sessão fotográfica do veículo Veeco	163
Fonte: http://www.veeco.ptZ , Consultado em 20 Maio 2013	
Figura 3.17: Veículo Veeco – Casino de Lisboa	163
Fonte: http://www.veeco.ptZ , Consultado em 20 Maio 2013	
Figuras 3.18: Opções cromáticas do veículo Veeco	164
Fonte: http://www.veeco.ptZ , Consultado em 20 Maio 2013	
Figura 3.19 e 3.20: Prototipagem do veículo Veeco	167
Fonte: http://www.veeco.ptZ , Consultado em 20 Maio 2013	
Figura 3.21: Imagem gráfica do Projecto Veeco	168
Fonte: http://www.veeco.ptZ , Consultado em 20 Maio 2013	

CAPÍTULO 4 – Desenvolvimento do estudo empírico

Figura 4.01: Listagem de elementos diferenciadores entre os segmentos	207
Fonte: Autor, 2014	
Figura 4.02: Proposta para o segmento familiar cidadão a familiar	214
Fonte: Autor, 2014	

CAPÍTULO 5 | Modelo DeRALPP

Figura 5.01: <i>Honda Micro Commuter</i>	247
Fonte: < http://forum.autohoje.com/forum-geral/104226-honda-micro-commuter-apresentado-o-anti-renault-twizy.html >, Consultado em 18 Setembro 2013	
Figura 5.02: Relação do Modelo DeRALPP com o consumidor e a indústria	248
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.03: Estrutura primária do Modelo DeRALPP	253
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.04: Estrutura secundária do Modelo DeRALPP	255
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.05: Segmento de nicho do Modelo DeRALPP	256
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.06: Rosa dos Ventos	256
Fonte: < http://www.hidrografico.pt/rosa-dos-ventos.php >, Consultado em 6 de Fevereiro 2014	
Figura 5.07: Estrutura geral Modelo DeRALPP	257
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.08: <i>Smart Fortwo</i>	266
Fonte: < http://www.procollect.net/smart-2008.html >, Consultado em 20 Dezembro 2013	
Figura 5.09: Módulo base da plataforma evolutiva do Modelo DeRALPP	267
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.10: <i>VW Zwei Plus</i> – Designer Fernando Cruz	268
Fonte: < http://fernandocruz.ch/projects/vw-zweiplus-a-modular-car/ >, Consultado em 20 Dezembro 2013	
Figura 5.11: <i>Soon</i> – Fritsch-Durisotti	269
Fonte: < http://eluxemagazine.com/homestech/eco-tech/soon-modular-vehicles/ >, Consultado em 30 Junho 2014	
Figura 5.12: Automóvel familiar com três variantes: sedan, carrinha e comercial	270
Fonte: Hvam, L., Mortensen, N. H. & Riis J., 2008, <i>Product customization</i> , Springer, Berlin, p.152	
Figura 5.13: Sistemas funcionais de um automóvel	270
Fonte: Macey, S., 2014, <i>H-Point: The fundamentals of car design and packaging</i> , Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.35	
Figura 5.14: Fraccionamento do automóvel em quatro zonas funcionais - motor e zona de impacto; compartimento frontal de passageiros; compartimento posterior de passageiros; e, espaço de carga.	271
Fonte: Macey, S., 2014, <i>H-Point: The fundamentals of car design and packaging</i> , Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.104	
Figura 5.15: Identificação dos atributos do Módulo do Modelo DeRALPP	272
Fonte: Autor, 2014	

Figura 5.16: Segmentos - Proporções do automóvel (1 – Pequeno; 2 – Médio; 3 – Grande)	273
Fonte: Adaptado de Marrocco, M., Hubers, A., 2011, <i>I Draw Cars: sketchbook and reference guide</i> , I Draw Cars, pp.16-17	
Figura 5.17: Organização alfabética dos segmentos do automóvel ligeiro de passageiros do Modelo DeRALPP	275
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.18a: Classificação do automóvel através da dimensão	276
Fonte: Macey, S., 2014, <i>H-Point: The fundamentals of car design and packaging</i> , Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.103	
Figura 5.18b: Classificação do automóvel através da dimensão	277
Fonte: Coutinho, C., Branco, M., 2001, Segmentação do Mercado Automóvel, Anuário da Economia Portuguesa, < https://markzone.files.wordpress.com/2007/03/segmentacaomercadoautomovel.pdf >, pp.200-212, Consultado em 15 Maio 2010	
Figura 5.19: Classificação da categoria pela dimensão do Modelo DeRALPP	278
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.20: Evolução do segmento da marca Smart:	279
Fortwo standard; Fortwo cabrio; Fortwo coupé; Roadster cabrio; Roadster coupé; Forfour. Fonte: Iannello, R., 2003, <i>Car design</i> , nº4, Design Diffusion Edizioni, Milão, p.78	
Figura 5.21: Tipos de carroçarias desenhados por Stuart Macey	280
Fonte: Macey, S., 2014, <i>H-Point: The fundamentals of car design and packaging</i> , Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.111	
Figura 5.22: Distinção da tipologia do compartimento posterior do Modelo DeRALPP	282
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.23: Enumeração e versão dos lugares e das portas do Modelo DeRALPP	284
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.24: Ficha-tipo do Modelo DeRALPP	286
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.25: Ficha técnica do segmento A – Veículo de faixa estreita Nano	287
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.26: Ficha técnica do segmento A – Veículo de faixa estreita Micro	287
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.27: Ficha técnica do segmento B – Veículo de recreio Nano	288
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.28: Ficha técnica do segmento B – Veículo de recreio Micro	288
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.29: Ficha técnica do segmento C – Todo-o-Terreno Micro	289
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.30: Ficha técnica do segmento C – Todo-o-Terreno Pequeno	290
Fonte: Autor, 2014	

Figura 5.31: Ficha técnica do segmento C – Todo-o-Terreno Médio	291
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.32: Ficha técnica do segmento C – Todo-o-Terreno Grande	292
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.33: Ficha técnica do segmento D – Desportivo utilitário Pequeno	293
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.34: Ficha técnica do segmento D – Desportivo utilitário Médio	294
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.35: Ficha técnica do segmento D – Desportivo utilitário Grande	295
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.36: Ficha técnica do segmento E – Citadino Nano	296
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.37: Ficha técnica do segmento E – Citadino Micro	297
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.38: Ficha técnica do segmento F – Familiar Pequeno	298
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.39: Ficha técnica do segmento F – Familiar Médio	299
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.40: Ficha técnica do segmento F – Familiar Grande	300
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.41: Ficha técnica do segmento G – Executivo Grande	301
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.42: Ficha técnica do segmento H – Desportivo Nano	302
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.43: Ficha técnica do segmento H – Desportivo Micro	303
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.44: Ficha técnica do segmento H – Desportivo Pequeno	304
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.45: Ficha técnica do segmento H – Desportivo Médio	305
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.46: Ficha técnica do segmento H – Desportivo Grande	306
Fonte: Autor, 2014	
Figura 5.47: Composição do módulo	323
Fonte: Autor, 2014; imagem Smart ForTwo: < https://www.pinterest.com/pin/311311392967997755/ >, Consultado em consultado em 18 Julho 2014	

- Figura 5.48: Composição do módulo** 324
Fonte: Autor, 2014; imagem Honda <<http://www.honda.co.uk/cars/>>; imagem Volvo <<https://www.orangewheels.co.uk/buy-new/volvo-v60.html>>; imagem BMW <<http://mostcarseries.com/2014-bmw-5-series-touring-review/>>; imagem Audi <<http://www.dieselstation.com/Audi/A6-Avant-2012/Audi-A6-Avant-2012-ds25-i3532.html>>; imagem Mercedes <<http://welikecars.blogspot.pt/2014/05/mercedes-benz-classe-c-station-revelada.html>>, imagem Opel <<http://wallpapers.brothersoft.com/opel-insignia-sports-tourer-157777-1920x1080.html>>
- Figura 5.49: Website da empresa Europcar** 327
Fonte: Adaptado pelo autor, 2014
<<http://www.europcar.pt/EBE/module/render/Frota>>, Consultado em 22 Agosto 2014
- Figura 5.50: Simulação aplicada ao website da empresa Europcar** 328
Fonte: Autor, 2014
- Figura 5.51: Website da empresa Avis** 329
Fonte: Adaptado pelo autor, 2014
<<http://www.avis.com.pt/avisonline/pt/avis.nsf/c/frota>>, Consultado em 22 Agosto 2014
- Figura 5.52: Simulação aplicada ao website da empresa Avis** 329
Fonte: Autor, 2014
- Figura 5.53: Website do portal Standvirtual** 330
Fonte: Adaptado pelo autor, 2014
<<http://www.standvirtual.com/carros/anuncios/>>, Consultado em 22 Agosto 2014
- Figura 5.54: Simulação aplicada ao website do portal Standvirtual** 331
Fonte: Autor, 2014

ÍNDICE DE QUADROS

CAPÍTULO 2 – Contextualização

Quadro 2.01: O “motor” da Europa	23
Fonte: ACEA, OICA, 2012 European Automobile Manufacturer's Association, 2012, <i>The automobile industry pocket guide</i> , ACEA, Brussels, p.26.	
Quadro 2.02: O A indústria automóvel Europeia	23
Fonte: ACEA, OICA, 2012 European Automobile Manufacturer's Association, 2012, <i>The automobile industry pocket guide</i> , ACEA, Brussels, p.25.	
Quadro 2.03: Veículos produzidos por país na Europa em 2011	24
Fonte: ACEA, OICA, 2012. European Automobile Manufacturer's Association, 2012, <i>The automobile industry pocket guide</i> , ACEA, Brussels, p.40.	
Quadro 2.04: Categorias dos veículos motorizados	25
Fonte: ACEA, 2013, <i>Consolidated Registration Figures</i> , < http://www.acea.be/statistics/article/consolidated-registration-figures >, Consultado em 11 Janeiro 2014	
Quadro 2.05: Classificação europeia de automóveis ligeiros de passageiros	30
Fonte: IMTT, <i>Homologação de veículos</i> , 2013 (Adaptado pelo autor, 2014) < http://www.imtt.pt/sites/imtt/portugues/veiculos/aprovacoes/homologacoesveiculos/paginas/homologacaoveiculos.aspx >, Consultado em 20 Fevereiro 2014	
Quadro 2.06: Venda de automóveis ligeiros de passageiros em Portugal (Por segmentos)	33
Fonte: ACAP, 2013, <i>Estatísticas do sector automóvel</i> , Lisboa. < http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458 >, Consultado em 31 Dezembro 2013	
Quadro 2.07: Venda de automóveis ligeiros de passageiros em Portugal (Por subsegmentos)	34
Fonte: ACAP, 2013, <i>Estatísticas do sector automóvel</i> , Lisboa. < http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458 >, Consultado em 31 Dezembro 2013	
Quadro 2.08: Segmentação do automóvel ligeiro de passageiros	39
Fonte: OICA, 2013, SMMT, 2013, JAMA, 2013, SIAMINDIA, 2013, ACRIS, 2011, ACAP, 2013 (Adaptado pelo autor)	
Quadro 2.09: Atitudes do consumidor em relação ao automóvel	54
Observador Cetelem, 2007, Estudo: os portugueses e a compra de automóvel, p.8, < http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2007 >, Consultado em 21 Março 2014	

Quadro 2.10: Canais de informação consultados para a compra de um automóvel novo (2009) 60

Fonte: O Observador Cetelem, 2011, Os jovens e o automóvel: uma via livre, p.30, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2011>>, Consultado em 21 Março 2014

Quadro 2.11: Concepção de novos produtos 66

Fonte: Adaptado de Marcelino, R., 2008

Quadro 2.12: Fabricantes de automóveis com plataforma modular 77

Fonte: Adaptado pelo autor, 2014
Vondruska, J., 2012, *MQB Architecture at Audi and the Volkswagen Group*, Fourtitude, <http://www.fourtitude.com/news/publish/Features/article_7484.shtml>, Consultado em 5 Março 2013; “Plataformas modulares prometem revolucionar produção de automóveis”, 2013, *Notícias automotivas*, <<http://www.noticiasautomotivas.com.br/plataformas-modulares-prometem-revolucionar-producao-de-automoveis/>>, Consultado em 3 Janeiro 2014; <http://issuu.com/leandroluize/docs/revista_sindloc-sp>, Consultado em 18 Maio 2014

CAPÍTULO 3 – Enquadramento

Quadro 3.01: Distribuição sectorial das empresas de componentes para automóveis 115

Fonte: Projecto I-CAR-O
Reis, L. et al (coord), 2007, *A Indústria Automóvel de Palmela no Contexto Internacional*, INTELI, FIAPAL, C.M. Palmela e AERSET, Vol. 1, Lisboa.

Quadro 3.02: Análise SWOT da indústria de componentes portuguesas 120

Fonte: Chorincas, 2002 (adaptado pelo autor)

Quadro 3.03: Fábricas de Veículos Automóveis em Portugal em 2012 (por fábricas) 126

Fonte: ACAP, 2013, *Estatísticas do sector automóvel*, Lisboa.
<<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>, Consultado em 31 Dezembro 2013

Quadro 3.04: Produção de Automóveis Ligeiros de Passageiros em Portugal de 2011 a 2012 (por fábricas) 127

Fonte: ACAP, 2013, *Estatísticas do sector automóvel*, Lisboa.
<<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>, Consultado em 31 Dezembro 2013

Quadro 3.05: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2008 a 2012 (por segmentos) 128

Fonte: ACAP, 2013, *Estatísticas do sector automóvel*, Lisboa.
<<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>, Consultado em 31 Dezembro 2013

Quadro 3.06: Vendas de Automóveis Ligeiros de Passageiros de 2008 a 2012 (por subsegmentos) 130

Fonte: ACAP, 2013, *Estatísticas do sector automóvel*, Lisboa.
<<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>, Consultado em 31 Dezembro 2013

Quadro 3.07: Cronologia do automóvel <i>made in Portugal</i> (veículos total ou parcialmente construídos/transformados por equipas e/ou componentes portugueses)	135
Fontes: Museu dos Transportes e Comunicações, 2001, <i>O automóvel no espaço e no tempo: exposição permanente</i> , Porto; Rodrigues, J., 1995, <i>O Automóvel em Portugal - 100 Anos de História</i> , CTT - Correios de Portugal, Lisboa; Silva, T., 2012, <i>O Automóvel: Design made in Portugal</i> , Dissertação de Mestrado em Design de Equipamento/Design de Produto, Faculdade de Belas-Artes, Universidade de Lisboa, Lisboa (adaptado pelo autor)	
Quadro 3.08: Síntese dos parâmetros para a concepção de novos produtos	144
Fonte: Rui Marcelino 2008 (adaptado pelo autor)	
Quadro 3.09: 1ª Fase, 2ª Fase e 3ª Fase – Casos de estudo portugueses (organização cronológica)	154
Fonte: Autor, 2013	

CAPÍTULO 4 – Desenvolvimento do estudo empírico

Quadro 4.01: Identificação de especialistas na área do design automóvel português	233
Fonte: Autor, 2014.	

CAPÍTULO 5 | Modelo DeRALPP

Quadro 5.01: Classificação europeia de automóveis ligeiros de passageiros	245
Fonte: IMTT, 2013 (Adaptado pelo autor, 2014) < http://www.imtt.pt/sites/imtt/portugues/veiculos/aprovacoes/ homologacoesveiculos/paginas/homologacaoveiculos.aspx >, Consultado em 20 Fevereiro 2014	
Quadro 5.02: Classificação dos segmentos para os automóveis ligeiros de passageiros – EURO CAR e ACAP	245
Fonte: EURO CAR, 2011 e ACAP, 2013 (Adaptado pelo autor, 2014) ACAP, 2013, <i>Estatísticas do sector automóvel</i> , Lisboa, < http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458 >, Consultado em 31 Dezembro 2013	
Quadro 5.03: Equiparação de segmentos	250
Fonte: Adaptado pelo autor, 2014	
Quadro 5.04: Vendas de veículos automóveis em Portugal – Automóveis ligeiros de passageiros (por segmento)	254
Fonte: ACAP, 2010, <i>Estatísticas do sector automóvel</i> , Quadro nº 27, p.33, < http://www.acap.pt/ >, Consultado em 11 Março 2010	
Quadro 5.05: Conversão do ordenamento dos segmentos – ACAP/DeRALPP	259
Fonte: Adaptado pelo autor, 2014	

Quadro 5.06: Conversão da categoria do automóvel – ACAP/DeRALPP Fonte: Adaptado pelo autor, 2014	260
Quadro 5.07: Desmultiplicação do tipo de carroçaria automóvel – ACAP/ DeRALPP Fonte: Adaptado pelo autor, 2014	261
Quadro 5.08: Síntese do cruzamento entre os quatro factores de diferenciação do Modelo DeRALPP Fonte: Autor, 2014	263
Quadro 5.09: Conversão do segmento e tipo de carroçaria – ACAP/DeRALPP Fonte: Adaptado pelo autor, 2014	265
Quadro 5.10: Identificação de segmentos do Modelo DeRALPP Fonte: Autor, 2014	319
Quadro 5.11a: Identificação de segmentos do Modelo DeRALPP - (pormenor) Fonte: Autor, 2014	320
Quadro 5.11b: Identificação de segmentos do Modelo DeRALPP - (pormenor) Fonte: Autor, 2014	321

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 2 – Contextualização

Gráfico 2.01: Emprego directo no sector automóvel	24
Fonte: ACEA, OICA, 2012. European Automobile Manufacturer's Association, 2012, <i>The automobile industry pocket guide</i> , ACEA, Brussels, p.33.	
Gráfico 2.02: Automóveis novos vendidos na Europa, por segmento (1994 a 2011)	26
Fonte: ACEA, OICA, 2012. European Automobile Manufacturer's Association, 2012, <i>The automobile industry pocket guide</i> , ACEA, Brussels, p.59.	
Gráfico 2.03: Automóveis novos vendidos na Europa, por segmento (1994 a 2011)	27
Fonte: ACEA, OICA, 2012. European Automobile Manufacturer's Association, 2012, <i>The automobile industry pocket guide</i> , ACEA, Brussels, p.59.	
Gráfico 2.04: Estudo “Os Jovens dizem sim ao low-cost”	73
Fonte: O Observador Cetelem, 2011, <i>Os jovens e o automóvel: uma via livre</i> , p.6, < http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2011 >, Consultado em 21 Março 2014.	

CAPÍTULO 3 – Enquadramento

Gráfico 3.01: Vendas de Automóveis Ligeiros de Passageiros	124
Fonte: ACAP, 2014 < http://www.autoinforma.pt/index.php?MIT=0&template_id=1339&xpto=1&a[]=&a[]=0,,,,,,,,,0 >, Consultado em 3 Junho 2014	
Gráfico 3.02: As 3 marcas mais vendidas em Portugal	125
Fonte: ACAP, 2014 (adaptado pelo autor) < http://www.autoinforma.pt/index.php?MIT=0&template_id=1339&xpto=1&a[]=&a[]=0,,,,,,,,,0 >, Consultado em 3 Junho 2014	
Gráfico 3.03: Venda de automóveis ligeiros de passageiros em Portugal de 1970 e 2013	126
Fonte: ACAP 2014 (Adaptado pelo Autor), < http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458 >, Consultado em 3 Junho 2014	
Gráfico 3.04: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2010 a 2012 (por segmentos)	128
Fonte: ACAP, 2013, <i>Estatísticas do sector automóvel</i> , Lisboa. < http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458 >, Consultado em 31 Dezembro 2013 (adaptado pelo autor)	

Gráfico 3.05: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2010 (por segmentos)	129
Fonte: ACAP, 2013, <i>Estatísticas do sector automóvel</i> , Lisboa. < http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458 >, Consultado em 31 Dezembro 2013 (adaptado pelo autor)	
Gráfico 3.06: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2011 (por segmentos)	129
Fonte: ACAP, 2013, <i>Estatísticas do sector automóvel</i> , Lisboa. < http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458 >, Consultado em 31 Dezembro 2013 (adaptado pelo autor)	
Gráfico 3.07: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2012	130
Fonte: ACAP, 2013, <i>Estatísticas do sector automóvel</i> , Lisboa. < http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458 >, Consultado em 31 Dezembro 2013 (adaptado pelo autor)	
Gráfico 3.08: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2010 a 2012 (por subsegmentos)	131
Fonte: ACAP, 2013, <i>Estatísticas do sector automóvel</i> , Lisboa. < http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458 >, Consultado em 31 Dezembro 2013 (adaptado pelo autor)	
Gráfico 3.09: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2010 (por subsegmentos)	132
Fonte: ACAP, 2013, <i>Estatísticas do sector automóvel</i> , Lisboa. < http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458 >, Consultado em 31 Dezembro 2013 (adaptado pelo autor)	
Gráfico 3.10: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2011 (por subsegmentos)	132
Fonte: ACAP, 2013, <i>Estatísticas do sector automóvel</i> , Lisboa. < http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458 >, Consultado em 31 Dezembro 2013 (adaptado pelo autor)	
Gráfico 3.11: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros em 2012 (por subsegmentos)	133
Fonte: ACAP, 2013, <i>Estatísticas do sector automóvel</i> , Lisboa. < http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458 >, Consultado em 31 Dezembro 2013 (adaptado pelo autor)	
Gráfico 3.12: Número de veículos total ou parcialmente construídos/transformados por equipas e/ou componentes portugueses	138
Fontes: Museu dos Transportes e Comunicações, 2001, <i>O automóvel no espaço e no tempo: exposição permanente</i> , Porto; Rodrigues, J., 1995, <i>O Automóvel em Portugal - 100 Anos de História</i> , CTT - Correios de Portugal, Lisboa; Silva, T., 2012, <i>O Automóvel: Design made in Portugal</i> , Dissertação de Mestrado em Design de Equipamento/Design de Produto, Faculdade de Belas-Artes, Universidade de Lisboa, Lisboa (adaptado pelo autor).	
Gráfico 3.13: Segmento dos automóveis ligeiros portugueses (1910 a 2012)	138
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 3.14: Segmento dos automóveis ligeiros portugueses (1910 a 2012)	139
Fonte: Autor, 2014	

CAPÍTULO 4 – Desenvolvimento do estudo empírico

Gráfico 4.01: Questão C12. “Identifique o segmento que abrange o seu automóvel de acordo com a lista A*” (* ACAP, segmentação do automóvel ligeiro de passageiros em Portugal) Fonte: Autor, 2014	187
Gráfico 4.02: Questão C13. “Classifique a facilidade com que identificou o segmento do seu automóvel, de acordo com a lista A acima apresentada” (1 muito difícil e 5 muito fácil) Fonte: Autor, 2014	188
Gráfico 4.03: Questão C14. “Identifique o segmento que abrange o seu automóvel de acordo com a lista B**” (** Proposta de segmentação em estudo nesta investigação) Fonte: Autor, 2014	188
Gráfico 4.04: Questão C15. “Classifique a facilidade com que identificou o segmento do seu automóvel, de acordo com a lista B acima apresentada” (1 muito difícil e 5 muito fácil) Fonte: Autor, 2014	189
Gráfico 4.05: Questão D3. “Se tivesse a possibilidade de adquirir um automóvel, qual das situações apresentadas seria a sua escolha?” Fonte: Autor, 2014	190
Gráfico 4.06: Identificação da idade Fonte: Autor, 2014	194
Gráfico 4.07: Identificação do género Fonte: Autor, 2014	195
Gráfico 4.08: Identificação da profissão Fonte: Autor, 2014	195
Gráfico 4.09: Habilitação para conduzir Fonte: Autor, 2014	196
Gráfico 4.10: Meios de transporte utilizados para o seu local de estudo/trabalho Fonte: Autor, 2014	197
Gráfico 4.11: Razão pela qual utiliza esse meio de transporte Fonte: Autor, 2014	198
Gráfico 4.12: Nível de satisfação face ao meio de transporte que utiliza Fonte: Autor, 2014	198
Gráfico 4.13: Opção de escolha de outro meio de transporte Fonte: Autor, 2014	199
Gráfico 4.14: Contabilização da distância média percorrida por dia em meios de transporte Fonte: Autor, 2014	200
Gráfico 4.15: Identificação do proprietário do automóvel que conduz regularmente Fonte: Autor, 2014	201

Gráfico 4.16: Lotação de passageiros do automóvel	203
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.17: Número de passageiros transportados habitualmente no automóvel	204
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.18: Principais ocasiões nas deslocações de automóvel	205
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.19: Comparação entre os resultados obtidos nos gráficos C8 e C9	206
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.20: Nível de satisfação face ao cumprimento das funções do automóvel	209
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.21: Classificação do segmento automóvel lista A – ACAP	211
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.22: Nível de dificuldade na identificação do segmento automóvel - lista A - ACAP	212
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.23: Nível de dificuldade na identificação do segmento automóvel - lista B - Autor	213
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.24 a: Lista B Segmento familiar – identificação da categoria	215
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.24 b: Lista B Segmento familiar – identificação da categoria	216
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.25: Nível de dificuldade na identificação do segmento automóvel lista B	217
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.26: Comparação entre as classificações de satisfação face às listas A e B	218
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.27: Lista B Segmento Desportivo utilitário – identificação da categoria	219
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.28: Lista B Segmento Desportivo – identificação da categoria	219
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.29: Lista B Segmento Executivo – identificação da categoria	219
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.30: Lista B Segmento Todo-o-Terreno – identificação da categoria	220
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.31: Lista B Segmento Revivalista – identificação da categoria	220
Fonte: Autor, 2014	
Gráfico 4.32: Selecção dos automóveis da marca Renault	224
Fonte: Autor, 2014	

Gráfico 4.33: Selecção dos automóveis da marca Volkswagen Fonte: Autor, 2014	225
Gráfico 4.34: Selecção dos automóveis da marca Peugeot Fonte: Autor, 2014	226
Gráfico 4.35: Comparação das classificações da alínea A “Automóvel com dimensões reduzidas” Fonte: Autor, 2014	227
Gráfico 4.36: Comparação das classificações da alínea B “Automóvel com funções de carácter familiar” Fonte: Autor, 2014	228
Gráfico 4.37: Comparação das classificações da alínea C “Automóvel com características desportivas” Fonte: Autor, 2014	230

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

CAPÍTULO 3 – Enquadramento

Diagrama 3.01: Identificação cronológica de veículos portugueses por segmento	142
Fonte: Autor, 2013	

Diagrama 3.02: Factores para a conceptualização de um automóvel português de nicho	147
Fonte: Autor, 2013	

Diagrama 3.03: Casos de estudo portugueses – organização cronológica	152
Fonte: Autor, 2012	

Imagem Sado 550, 1978, <<http://forum.motociclismo.pt>>, consultado em 1 Fevereiro 2013
Imagem UMM 4x4 Cournil, 1978, <<http://universalcolecciones.lojasonline.net>>, consultado em 1 Fevereiro 2013
Imagem Datsun Sado, 1978, <<http://www.datsun-france.com/Ratdat/ratdatblog/?p=148>>, consultado em 1 Fevereiro 2013
Imagem UMM Alter, 1986, <<http://www.cybermadeira.com>>, consultado em 1 Fevereiro 2013
Imagem UMM Alter III, 1999, <<http://forumm.forumco.com/>>, consultado em 1 Fevereiro 2013
Imagem Toyota Dyna 4x4, 2000, <<http://www.autohoje.com/index.php/noticias/item/74224-toyota-dyna-s-4x4-made-in-portugal>>, consultado em 20 Fevereiro 2013
Imagem Peugeot Moovie, 2005, <<http://www.arcstreet.com/article-1048667.html>>, consultado em 1 Fevereiro 2013
Imagem Futi, 2008, <<http://www.apve.pt/>>, consultado em 1 Fevereiro 2013
Imagem Vinci GT, 2006, <<http://rasgo.blogs.sapo.pt>>, consultado em 1 Fevereiro 2013
Imagem Buddy, 2009, <<http://cleantechnica.com>>, consultado em 1 Fevereiro 2013
Imagem Mobi.car, 2010, <<https://www.mobie.pt/newsdetail?newsid=39856>>, consultado em 1 Fevereiro 2013
Imagem Little4, 2010, <<http://www.carros-electricos.net/little4-primeiro-carro-electrico-produzido-em-portugal/>>, consultado em 1 Fevereiro 2013
Imagem Little Shifter.E, 2012, <<http://www.pt.all.biz/little-shifter>>, consultado em 1 Fevereiro 2013
Imagem Asterio, 2010, <<http://www.asterioroadsters.com/>>, consultado em 1 Fevereiro 2013
Imagem Veeco RT, 2012, <<http://veeco.pt/>>, consultado em 1 Fevereiro 2013
Imagem Mazda Storm, 2002, consultado em 1 Fevereiro 2013
Imagem Autocarro Winner, 2003, <<http://www.almadesign.pt/>>, consultado em 1 Fevereiro 2013

CAPÍTULO 5 | Modelo DeRALPP

Figura 5.01: Resegmentação	311
Organização sequencial do segmento, da categoria e da tipologia	
Fonte: Autor, 2014	

Figura 5.02: Posicionamento gráfico	313
Segmentação do automóvel ligeiro de passageiros	
Fonte: Autor, 2014	

Figura 5.03: Posicionamento gráfico – Atributos	315
Identificação cromática da versão do automóvel ligeiro de passageiros	
Fonte: Autor, 2014	

Figura 5.04: Oportunidades – Identificação de nichos de mercado	317
Fonte: Autor, 2014	

LISTA DE ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

ACAP - Associação Automóvel de Portugal

ACEA - European Automotive Manufacturers Association

ACRIS - The Association of Car Rental Industry System Standards

AFIA - Associação de Fabricantes para a Indústria Automóvel

ALBA - Fundação Albergariense

ANECRA - Associação Nacional das Empresas do Comércio e da Reparação Automóvel

APM - António Pereira Machado

CEDP - Centro de Engenharia e Desenvolvimento de Produto

CEIIA - Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel

CIT - Cidadino

DeRALPP - Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal

DES - Desportivo

DM - Dionísio Mateus

EDFOR - Eduardo Ferreirinha (e marca Ford)

ETNERAP - (inverso de “Parente”) António Augusto Parente

EXE - Executivo

FAM - Familiar

FAP - Fábrica de Automóveis Portugueses

FIAPAL - Fórum da Indústria Automóvel de Palmela

FUTI - Indústria de Veículos Automóveis, Lda

IAPMEI - Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação

IMTT - Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres

INE - Instituto Nacional de Estatística

INTELI - Inteligência em Inovação

Marlei - Mário Moreira Leite

MG Canelas - José Jorge Canelas

MOBI.E - Rede Nacional de Mobilidade Eléctrica

MTC - Museu dos Transportes do Porto

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PE - Fábrica de Produtos Estrela

SUV - Sport Utility Vehicle (Desportivo Utilitário)

TT - Todo-o-Terreno

UMM - União Metal-Mecânica

VE - Fabricação de Veículos de Tracção Eléctrica, Lda.

VFE - Veículo de Faixa Estreita

VR - Veículo de Recreio

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento da investigação | Objecto de estudo

O presente documento refere-se a uma investigação no âmbito de um doutoramento em design que tem como principal objectivo desenvolver e promover a implementação de processos de análise centrado no design, nomeadamente na identificação, estudo e redefinição de novos conceitos para a segmentação automóvel em Portugal.

Aliado à reconceptualização do segmento, o sector da customização de componentes proporciona a alteração do habitáculo do automóvel e a consequente adaptação às diferentes necessidades dos utilizadores, funções, tendências da moda, versatilidade, optimização espacial e zona de carga.

O público-alvo também é segmentado, encerrando-se em grupos previamente identificados. A caracterização e respectiva distinção do utilizador versus tipologia automóvel deve ser aproximada por indicadores comuns, deixando de ser limitada por termos técnicos que não se adaptam ao mercado português, à função e ao seu utilizador.

O objecto de estudo desta investigação concentra-se, pois, no desenvolvimento e implementação de um processo de análise centrado no design automóvel português, nomeadamente na identificação, estudo e redefinição da matriz que define a segmentação do utilizador e o automóvel. Em parceria com algumas entidades e empresas do sector automóvel, espera-se desenvolver programas e projectos no âmbito de um novo veículo individual de nicho português, evidenciando preocupações como a investigação, o conceito, a produção, a mobilidade, o espaço público e a segurança.

1.2. Questão de investigação

De acordo com a temática, coloca-se a seguinte questão de investigação:

No contexto português haverá lugar à redefinição do segmento automóvel ligeiro, tendo por base o design como ferramenta de análise e os jovens condutores como público-alvo?

1.3. Hipótese de investigação

A segmentação do automóvel ligeiro de passageiros em Portugal apresenta uma classificação obsoleta e não adaptada à evolução do mercado do sector nem às necessidades dos jovens condutores.

O estudo da segmentação permite às empresas de design identificarem novos mercados no segmento automóvel, desenvolvimento e fusão de tipologias para responder às necessidades dos jovens condutores portugueses.

Considera-se possível formular como hipótese desta investigação:

O estudo da segmentação automóvel permite a identificação de novos mercados, desenvolvimento e fusão de tipologias para responder às necessidades dos jovens condutores portugueses.

1.4. Objectivos

De acordo com o enquadramento da investigação, definiram-se os seguintes objectivos:

a) Objectivos gerais

- Produzir conhecimento na área do design automóvel em Portugal, tendo por base a utilização de factores tangíveis à indústria e ao consumidor para a compreensão e diferenciação dos segmentos;
- Contribuir para a sistematização da história do design automóvel português;
- Evidenciar a importância do design como área científica para a criação de organização de sistemas que requerem “cultura material.”

b) Objectivos específicos

- Actualizar o modo como se organiza e se classifica o segmento automóvel ligeiro de passageiros vendidos em Portugal;
- Identificar oportunidades de mercado para desenvolver estudos na área do design de automóvel de nicho em Portugal;
- Aplicar e testar o modelo de análise centrado no design, em casos de estudo na área do design de produto, em que a actividade projectual dependa da segmentação de produtos para alcançar novos mercados;
- Reconhecer a eficácia dos processos de re-segmentação junto dos condutores no momento da compra, venda ou aluguer de automóveis;
- Recomendar a implementação do modelo desenvolvido nesta investigação junto das entidades portuguesas que regulam o sector automóvel.

1.5. Metodologia da investigação

A metodologia de investigação desenhada para o presente projecto de tese é de carácter misto de base qualitativa e não intervencionista, constituída pela pesquisa e pela crítica da literatura, que consiste na recolha, selecção, análise e síntese crítica de toda a literatura considerada relevante para o estudo.

Na sequência da crítica da literatura, e como complemento da mesma, procedeu-se ao desenho de um questionário validado posteriormente por um estudo piloto realizada a alunos da licenciatura em Design da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa. Após a revisão do questionário, o mesmo foi disponibilizado na plataforma *online Google Drive*. O questionário foi enviado para a *mailing list* das faculdades seleccionadas e disponibilizado através do correio electrónico com a respectiva hiperligação e acompanhado por uma breve apresentação do projecto de investigação.

Nesta fase, o contacto com especialistas, empresas e entidades ligadas ao sector automóvel em Portugal, potenciou o acesso e a recolha de testemunhos sobre a temática em estudo.

Para o estudo de casos foi desenvolvida uma ficha técnica para registar as características do automóvel, segundo a crítica da literatura e os dados qualitativos do mercado de vendas dos automóveis ligeiros – caracterização funcional, formal e cultural (nacionalidade, marca, modelo, ano, designer, materiais, tecnologias, influências e história do produto), entre outras variáveis.

Recorreu-se também à metodologia do grupo de foco que teve como objectivo desenvolver um exercício de reconhecimento e selecção de segmentos de automóveis ligeiros de passageiros novos através dos *sites* das três marcas mais vendidas em Portugal no ano de 2013.

A auscultação de especialistas foi realizada através de entrevistas semiestruturadas cujo seu contributo reflectisse o conhecimento e a experiência nesta área. A selecção de entrevistados foi determinada pela relevância na área do design automóvel e pela participação actual em projectos desta natureza.

A proposta do modelo de análise centrado no design foi desenvolvida e aplicada aos participantes do inquérito e avaliada durante as entrevistas com os especialistas. Estes contribuíram com dados qualitativos, com comentários, incentivos e reflexões para o desenvolvimento do modelo, revelando-se uma temática pertinente e com aplicabilidade no contexto empresarial e para o condutor de automóveis.

Finalmente, através do cruzamento de todo o material recolhido, seleccionado, analisado e tratado, procurou-se interpretar os resultados para fundamentar e validar a hipótese de investigação.

As conclusões contribuíram para o conhecimento e conduziram à abertura de novas questões de investigação relacionadas com esta temática, através de recomendações para futuras investigações na área.

1.6. Benefícios da investigação

Com o presente trabalho, pretende-se ampliar o conhecimento, a preservação e a divulgação da História do Design Automóvel em Portugal.

A investigação assenta numa abordagem teórica que pretende compreender, explorar e evoluir a temática da segmentação automóvel, que engloba outras áreas do projecto em que os princípios elementares da re-segmentação podem transpor para outro tipo de problemática no design de produto.

A sistematização da informação e os novos conhecimentos obtidos irão contribuir para o desenvolvimento da área científica do design, consolidar e apoiar a teoria e prática no projecto de design.

O contacto com os profissionais da área poderá gerar parcerias entre universidades e empresas, reforçando as competências técnicas e científicas no design e consolidar a importância da profissão no desenvolvimento da indústria portuguesa.

Permitirá cruzar informação para a exploração de oportunidades de captação de investimento directo para a indústria dos transportes portuguesa nas áreas da concepção, desenvolvimento e produção de veículos de nicho, associados a novos conceitos de mobilidade.

Na área científica de design, a temática da investigação poderá estimular uma nova linha de conhecimento, permitindo a criação de uma especialização em design de transportes de nicho, tendo em conta as reflexões e conclusões obtidas nesta tese.

Esta investigação poderá também constituir um contributo para outros investigadores na prática da sua vida académica e profissional.

1.7. Guião da tese

O presente documento é constituído por seis capítulos:

No primeiro capítulo enquadra-se a investigação e o objecto de estudo, com a apresentação da questão e da hipótese de investigação, os objectivos, os benefícios e o guião da tese

De modo a operacionalizar-se a leitura do documento, dividiu-se o trabalho em duas partes: a parte I tem um enfoque na contextualização teórica da problemática em estudo; a parte II apresenta o desenvolvimento e resultados do trabalho empírico.

O segundo capítulo inicia a parte I da dissertação e desenvolve a contextualização da segmentação do automóvel ligeiro de passageiros, de acordo com a legislação, as homologações e os estudos do sector automóvel da União Europeia, da ACRISS e das entidades Portuguesas deste sector, assim como de alguns dados estatísticos sobre a produção de veículos, número de empresas e trabalhadores, vendas de automóveis novos e segmentos correspondentes.

A temática em torno da segmentação automóvel conduziu à compilação de diversos sistemas de classificação, num quadro comparativo, entre as principais entidades do sector automóvel mundial, fabricantes e associações. Recorrendo à crítica da literatura, referenciaram-se alguns autores para complementar a definição e descrição de cada um dos segmentos identificados no quadro.

A evolução tecnológica e a constante necessidade de inovação do sector automóvel, despoletaram novas abordagens das equipas de projecto e, consequentemente, novas exigências dos consumidores, proporcionando novas oportunidades de intervenção dos designers no processo e aproximação ao cliente.

Neste sentido, realizou-se um estudo centrado na segmentação do utilizador do automóvel, do qual se evidenciou a relação entre os jovens condutores e o automóvel, assim como a utilização das plataformas virtuais com o intuito de

procurar informação complementar e submeter o processo de compra do mesmo em suporte *online*.

O capítulo encerra com a identificação das tendências tecnológicas ou conceptuais que contribuem, actualmente, para a mudança de paradigma dos mercados de customização em massa ou de pequenas séries com veículos de nicho, aplicadas a conceitos pioneiros de mobilidade e à sua aceitação por parte das novas gerações de condutores.

O capítulo 3 foca-se na prática do sector automóvel em Portugal, como é o caso da indústria de componentes para automóveis e sua evolução a par dos projectos de automóveis portugueses; a verificação do número de vendas e do tipo de automóveis no mercado nacional através de estatísticas e de gráficos do período compreendido entre 2010 e 2013; o modo como a classificação dos segmentos é aplicado no sector; e por fim, a identificação mais pormenorizada, dos automóveis portugueses mais relevantes para a história do design automóvel português e o seu enquadramento num determinado segmento. Esta análise proporcionou o contributo do investigador através da formulação de uma matriz conceptual para o desenvolvimento de um conceito automóvel português destinado ao mercado de nicho interno.

Para finalizar o capítulo, aplicou-se a metodologia de estudo de casos para desenvolver a pré-selecção dos casos de estudo Portugueses. Posteriormente, concluiu-se a análise com o caso de estudo que reuniu, na generalidade, as melhores condições e representatividade de todos os projectos de design automóvel português, o Veeco.

O capítulo 4 inicia a parte II e é composto pelo estudo empírico. Este divide-se em 3 fases: Questionário - objectivos e desenho do questionário, estudo piloto, revisão e implementação do questionário e os resultados obtidos; Grupo de foco - a formação do grupo de foco, os objectivos e os resultados do exercício; Preparação das entrevistas - a identificação e a selecção dos especialistas, os objectivos e o guião para as entrevistas.

O capítulo 5 corresponde à apresentação, explicação e desenvolvimento do modelo de análise centrado no design, o Modelo DeRALPP. Na primeira fase enquadra-se e caracteriza-se o modelo proposto e fundamentam-se as opções através da análise às informações recolhidas nas entidades que regulam o sector automóvel. Recorre-se também à constituição de quadros e tabelas de dados qualitativos para proceder à conversão do actual sistema de classificação dos segmentos em Portugal para a presente proposta do Modelo DeRALPP. Num processo mais detalhado e justificado apresentam-se as várias fases de construção do Modelo DeRALPP e que resultam num conjunto de fichas técnicas formado por cada um dos segmentos e respectivas especificações.

Na tentativa de testar a sua aplicabilidade, criaram-se contextos de aplicação profissionais e pessoais para analisar e constatar os seus benefícios.

Por fim, procedeu-se à avaliação do Modelo DeRALPP através da realização de entrevistas aos especialistas, cujas considerações visaram, sobretudo, a pertinência da proposta, a sua aplicabilidade e a melhoria da mesma para alcançar os objectivos propostos pela investigação e para abranger, da melhor forma possível, as diferentes necessidades dos profissionais ou dos consumidores.

O capítulo 6 apresenta as conclusões através das considerações finais e das recomendações para futuras investigações, assim como a disseminação produzida durante a investigação.

PARTE I - TEORIZAÇÃO

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

*Every vehicle must serve a purpose, otherwise no one would buy it. Therefore, market segments are set up by function and the vehicle architecture is created to meet the functional needs of the customers, manufacturers and environment.*¹ (Stuart Macey, 2014, p.61)

¹ T.L. Cada veículo deve servir um propósito, caso contrário, ninguém irá comprá-lo. Portanto, os segmentos de mercado são criados de acordo com a função e com a arquitetura do veículo para responder às necessidades funcionais dos clientes, fabricantes e meio ambiente.

2.1. Nota Introdutória

O capítulo 2, inicia a Parte I da presente investigação e é composto pelo enquadramento teórico do tema em estudo. A contextualização é focada nas referências do que se compreende ser a segmentação do automóvel ao nível deste sector, em particular, entre os membros Europeus e em Portugal.

Num mercado global, a segmentação do automóvel ligeiro de passageiros enfrenta novos desafios, onde os mercados e os consumidores se apresentam cada vez mais informados e exigentes sobre os produtos e serviços que pretendem adquirir. Para isso realizou-se uma síntese dos principais sistemas de classificação utilizados por organizações, entidades e associações de todo o mundo que resultou num quadro comparativo entre as diferentes categorias e características diferenciadoras.

As constantes alterações das necessidades dos consumidores, têm obrigado a indústria automóvel a adaptar todos os anos, os seus produtos e a relançar o crescimento económico dos mercados saturados. Neste contexto, analisam-se algumas iniciativas, nomeadamente, programas europeus para o sector automóvel e tendências comerciais focadas no design centrado no utilizador, em particular, os jovens condutores.

O capítulo encerra com a análise de conceitos inovadores para a mobilidade das futuras gerações de condutores, onde as tendências funcionais e tecnológicas são a mais-valia e o factor de diferenciação.

2.2. A Segmentação Automóvel

Segundo Myers (1996), antes da revolução industrial surgiram as primeiras variáveis dos produtos segmentados, servindo para essa diferenciação factores como a qualidade, o preço e a forma de entrega. A evolução do mercado tornou-o mais amplo e diversificado, sendo necessário adoptar outras técnicas de estudo sobre a diferenciação dos mercados e das pessoas. Técnicas como a estatística e o recurso à aplicação de metodologias de segmentação e investigação por parte dos profissionais de marketing que definiram variáveis:

- Sociodemográficas, como a região geográfica onde se realiza a compra, a idade, o sexo, a profissão e o nível académico do comprador;
- Económicas, como o rendimento familiar e/ou individual.

Esta informação começou a ser utilizada para identificar e caracterizar as diferenças entre os consumidores.

Os segmentos de mercado são dirigidos a públicos-alvo, previamente identificados pelas empresas, conforme o seu sector de interesse ou especialização, cujo propósito principal é realizar a venda dos seus produtos. As empresas devem estudar, planear e dirigir o seu negócio de acordo com os objectivos económicos, assim como pela satisfação das necessidades do mercado e desejos do consumidor. (Richers & Lima, 1991)

Smith (1956) defende que a necessidade de segmentar os mercados é um princípio básico fundamental para se conseguir separar a diversidade de produtos de características diferenciadas, de modo a reunir nos segmentos os produtos semelhantes e desse modo corresponder às expectativas dos consumidores no momento da procura e da compra. A oferta dos produtos é diferenciada conforme o mercado e consumidores a que se dirige.

Porto & Torres (2005), tendo por base o autor Myers (1996), resumiu os procedimentos metodológicos da segmentação dos mercados a serem utilizados pelos profissionais de marketing:

- Decidir as variáveis-bases (dependentes) e as que as descrevem (independentes) para realizar a segmentação;
- Decidir a metodologia de análise de dados;
- Aplicar a metodologia para identificar vários segmentos;
- Descrever todos os segmentos usando as variáveis dependentes e as variáveis independentes;
- Seleccionar os melhores segmentos para direccionar actividades de marketing;
- Desenvolver a estratégia de marketing para cada segmento-alvo.

Para Engel, Blackwell e Miniard (2000), a segmentação deve focar-se em mercados com características favoráveis à exploração comercial da actividade económica desenvolvida pela empresa, a fim de satisfazer os seus clientes. Cada um dos segmentos deve reunir um leque de especificações que determinem as diferenças mínimas e máximas entre a relação dos restantes segmentos do produto, cliente ou mercado.

A segmentação do mercado e a combinação de novas variáveis entre os segmentos, desenvolvem com maior eficácia o reconhecimento das necessidades e dos desejos do cliente final, estabelecendo um perfil mais individualizado do mesmo. (Kotler, 1997)

A evolução dos mercados e a procura diversificada de produtos e serviços pelos consumidores tornou a segmentação num factor estratégico que deve ser tido em conta na orientação das empresas para compreenderem a estrutura do mercado e definir o seu público-alvo, tornando os seus produtos e serviços mais eficientes na resposta às exigências dos consumidores, outrora identificados e reunidos em grupos de pessoas com características e preferências idênticas. (Richers & Lima, 1991)

O tipo de cliente é dividido a partir de três classes principais:

- As características básicas;
- As atitudes;
- O comportamento.

Após a classificação do cliente são utilizadas variáveis:

Geográficas – são o tipo de segmentação mais antigo. Os mercados estão divididos em países, regiões ou cidades. O objectivo principal é disponibilizar o produto ou serviço aos habitantes desse território que possuam o poder de compra necessário para adquirir esse mesmo produto ou serviço. (Shiffman & Kanuk, 2000)

Demográficas e socioeconómicas – estão relacionadas com as atitudes e com os comportamentos das pessoas, nomeadamente:

- Rendimento económico – define o padrão de vida e a capacidade de consumo para cada categoria de produtos ou serviços;
- Educação – permite a menor ou maior consciencialização sobre a informação dos produtos ou serviços disponíveis no mercado; em termos económicos pode auxiliar na resposta à diversificação dos produtos e serviços;
- Profissão – indica o tipo de grupos com os quais se identifica;
- Idade – é a variável mais importante; indica o tipo de conduta, influência as preferências e os hábitos; serve de referência para estabelecer o preço, de acordo com o segmento do produto ou serviço;
- Género – determina os produtos ou serviços com base nas diferenças físicas e subcultura relativo à estética;
- Cultura – difere do contexto cultural e dos valores em que se inserem; factores como o materialismo, formalismo, lazer, individualismo, informalidade, juventude, desportivo despertam o interesse do consumidor consoante os valores de cada um;

- Agregado familiar – o número de pessoas do agregado familiar determina a quantidade, peso ou dimensão do conteúdo do produto;
- Classe social – representa a divisão da sociedade de acordo com padrões de comportamento, estilos de vida, interesses e valores semelhantes (Shiffman & Kanuk, 2000).

Psicográficas – estão relacionadas com a personalidade e com o estilo de vida:

- Personalidade – determina os aspectos técnicos (significado racional) e os aspectos emocionais (significado simbólico); a compra é orientada pela interacção do produto ou serviço e a personalidade do consumidor;
- Estilo de vida – descreve as actividades, os interesses e as opiniões do consumidor; grupos da mesma classe social adoptam estilos de vida diferentes;

Após a identificação do público-alvo, o posicionamento do produto deve ser distinto e desejado pelos consumidores, em detrimento dos produtos da concorrência.

“Posicionamento é o ato de desenvolver a oferta e a imagem da empresa, de maneira que ocupem uma posição competitiva distinta e significativa nas mentes dos consumidores-alvo. A estratégia de posicionamento do produto é fundamental para desenvolver o composto de marketing adequado.” (Kotler, 1997, p. 315)

Segundo este autor, as empresas devem ter a capacidade de converter um produto indiferenciado numa oferta diferenciada dos concorrentes. Para isso é necessário posicionar o produto de acordo com:

- Atributos específicos do produto;
- Benefícios do produto;

- Contexto de utilização do produto;
- Grupo de utilizadores;
- Concorrência directa;
- Diferenciação da concorrência;
- Grupo de produtos;
- Preço/qualidade;
- Simbolismo do produto ou marca.

Segundo Hooley e Saunders (1996), não importa a estratégia escolhida pelas empresas, desde que o objectivo seja destacar as vantagens particulares do produto e a diferenciação dos produtos face à concorrência.

As principais formas de diferenciação são:

- No produto recorre-se ao design, às características únicas, à oferta de opções, ao desempenho, ao estilo, à consistência, à durabilidade e à confiança;
- No serviço recorre-se ao atendimento eficaz, à rapidez da entrega, à adequação e conveniência, à instalação à imagem da empresa ou da marca;
- Nas pessoas recorre-se à cooperação dos colaboradores para alcançar os objectivos da empresa;
- A distribuição do produto;
- A imagem através da diferenciação da concorrência.

Segundo Sheth (2001) a segmentação deve recorrer à utilização intensiva da publicidade para promover a identificação do produto, da marca e do consumidor.

A diferenciação dos produtos ou serviços só obtêm sucesso caso as empresas respondam eficazmente às necessidades e aos desejos dos consumidores.

No caso do sector automóvel, a presente investigação pretende utilizar a segmentação do automóvel ligeiro de passageiros para enquadrar e definir o objecto de estudo. Direccionado para as oportunidades de negócio, no contexto português, as empresas de design automóvel poderão desenvolver as suas capacidades e explorar a identificação de nichos de mercado. Os consumidores poderão beneficiar da re-segmentação através do fraccionamento pormenorizado do mercado automóvel e da informação complementar correspondente, possibilitando o aumento dos factores de escolha e de diferenciação dos automóveis.

2.3. União Europeia – sector automóvel

Em 1952, a Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE²) criou um grupo de trabalho chamado *The World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations*³ que se encarregou de desenvolver um conjunto de regras universais, que depois foram aplicadas pela primeira vez em 1958. Após essa data, a regulamentação tem estado em constante evolução e tem sido adoptada por órgãos governamentais de quase sessenta países. Cada país tem um conjunto de regras e directrizes diferentes, que na maior parte dos casos servem para tornar os veículos mais seguros. Por norma, os carros têm a mesma finalidade em qualquer parte do mundo e os regulamentos sobre segurança são semelhantes (Macey, 2014, p.222).

² *United Nations Economic Commission for Europe* – UNECE. T.L. – Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa

³ Fórum Mundial para a Harmonização das Regulamentação Automóvel

A ACEA⁴ é uma das associações que mais contribui para indústria do sector automóvel e no processo de tomada de decisões da União Europeia. Está associada a vinte e nove associações de fabricantes automóveis europeus (figura 2.01). A ACEA é a responsável pela regulamentação dos veículos e o quadro regulador é composto por cerca de oitenta directrizes comunitárias e cerca de setenta acordos aplicáveis à UNECE que abrangem a pesquisa e desenvolvimento de tendências relacionadas com a tecnologia e produção automóvel e os domínios políticos relevantes para a indústria (ACEA, 2012, p.1-8) (quadros 2.01, 2.02 e 2.03; gráfico 2.01).

BMW Group		DAIMLER	
		 HYUNDAI	IVECO
 	 PORSCHE	PSA PEUGEOT CITROËN 	 RENAULT
TOYOTA	VOLKSWAGEN <small>AGTIEGESELLSCHAFT</small>		VOLVO

Figura 2.01: Membros ACEA

Fonte: ACEA, OICA, 2012.

European Automobile Manufacturer's Association, 2012,
The automobile industry pocket guide, ACEA, Brussels, p.12.

⁴ Association des Constructeurs Européens d'Automobiles – T.L. - Associação dos Construtores Europeus de Automóveis

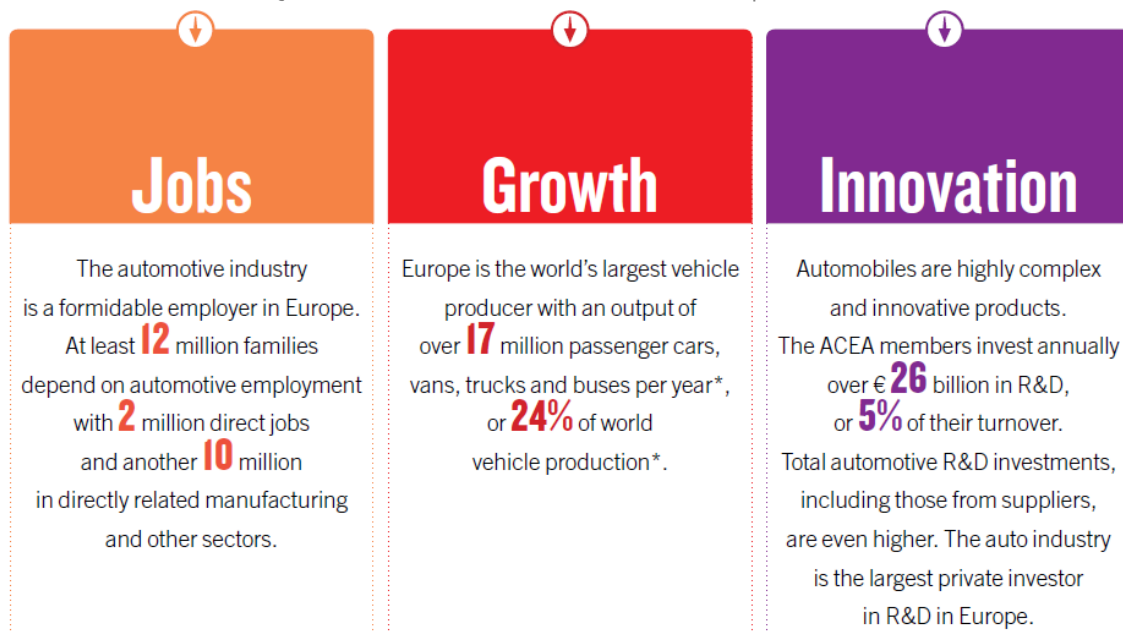
Quadro 2.01: O “motor” da Europa



Fonte: ACEA, OICA, 2012.

European Automobile Manufacturer's Association, 2012,
The automobile industry pocket guide, ACEA, Brussels, p.26.

Quadro 2.02: O A indústria automóvel Europeia



Fonte: ACEA, OICA, 2012.

European Automobile Manufacturer's Association, 2012,
The automobile industry pocket guide, ACEA, Brussels, p.25.

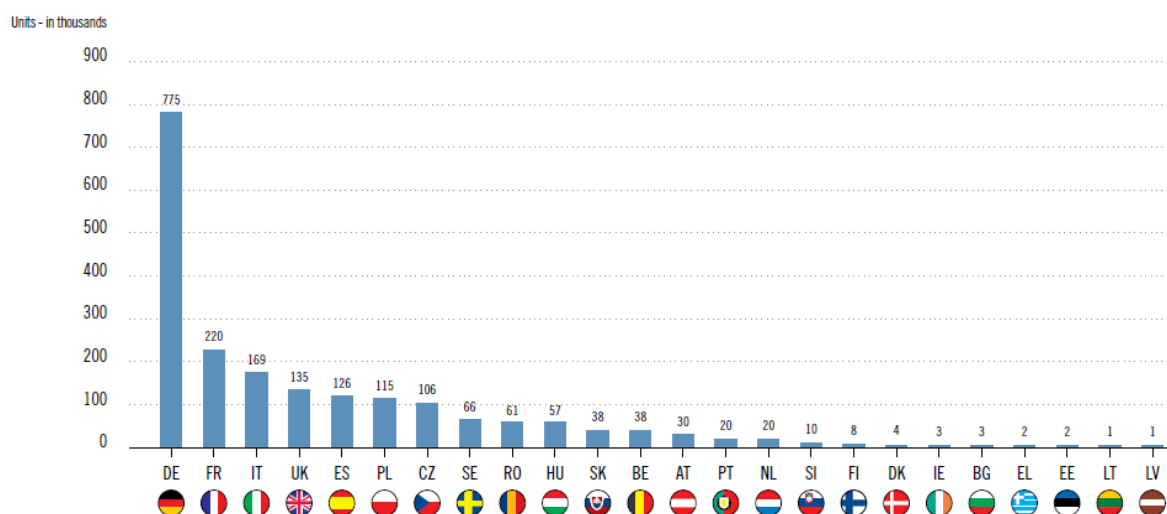


Gráfico 2.01: Emprego directo no sector automóvel

Fonte: ACEA, OICA, 2012.

European Automobile Manufacturer's Association, 2012,
The automobile industry pocket guide, ACEA, Brussels, p.33.

Quadro 2.03: Veículos produzidos por país na Europa em 2011

			+	TOTAL
AUSTRIA	130,343		22,162	152,505
BELGIUM	562,386			562,386
CZECH REPUBLIC	1,191,968	3,013	4,853	1,199,834
FINLAND	2,540			2,540
FRANCE	1,931,030	311,898	51,961	2,294,889
GERMANY	5,871,918	275,035	164,150	6,311,103
HUNGARY	200,000		2,800	202,800
ITALY	485,606	270,342	34,400	790,348
NETHERLANDS	40,772		32,379	73,151
POLAND	740,000	85,225	11,907	837,132
PORTUGAL	141,779	46,385	4,078	192,242
ROMANIA	310,243	24,924	65	335,232
SLOVAKIA	639,763			639,763
SLOVENIA	168,955	5,164		174,119
SPAIN	1,819,453	480,316	53,913	2,353,682
SWEDEN	188,969			188,969
UNITED KINGDOM	1,343,810	103,014	17,175	1,463,999
EUROPEAN UNION *	15,701,685	1,600,542	395,770	17,697,997

* Double countings are deducted from the totals

Fonte: ACEA, OICA, 2012.

European Automobile Manufacturer's Association, 2012,
The automobile industry pocket guide, ACEA, Brussels, p.40.

Van Miert (1999), membro da Comissão das Comunidades Europeias, define o automóvel ligeiro de passageiros como um transporte individual de passageiros que circula na via pública e que é possível subdividir em diversos segmentos com base em critérios objectivos como a potência do motor e o comprimento do automóvel, constituindo diversos produtos para mercados distintos. As especificações impostas pela legislação interferem no projecto do design automóvel no que diz respeito às suas dimensões, número de rodas, tipo de iluminação, número de lugares, potência do motor, emissão de gases, segurança, preço, entre outras características, que limitam numa primeira fase a forma e a função do automóvel e, numa segunda fase, possibilitam gerir essas limitações e tirar partido delas em benefício dos seus produtos e na captação do interesse dos seus clientes.

Quadro 2.04: Categorias dos veículos motorizados

All new motor vehicles registered in Europe in a given period	MV
Passenger cars	PC
Light commercial vehicles (vans) up to 3.5 tonnes	LCV
Light buses and coaches up to 3.5 tonnes	LBC
Light commercial vehicles, light buses and coaches	LCV + LBC
Commercial vehicles over 3.5 tonnes	CV
Buses and coaches over 3.5 tonnes	BC
Commercial vehicles, buses and coaches (over 3.5 tonnes)	CV + BC
Heavy commercial vehicles over 16 tonnes	HCV
Heavy buses and coaches over 16 tonnes	HBC
Heavy commercial vehicles, heavy buses and coaches (over	HCV + HBC

Fonte: ACEA, 2013, *Consolidated Registration Figures*,
 <<http://www.acea.be/statistics/article/consolidated-registration-figures>>,
 Consultado em 11 Janeiro 2014

Segundo a ACEA⁵ (2014), a divisão dos segmentos na União Europeia é a seguinte:

- A – Utilitários (mini-cilindrada);
- B – Utilitários (baixa-cilindrada);
- C – Categoria média;
- D – Categoria média superior;
- E – Categoria superior;
- F – Categoria de luxo;
- G – Monovolumes e veículos desportivos. Este segmento pode ainda subdividir-se em: monovolumes, veículos de desporto de baixa gama, veículos de desporto de topo de gama, todo-o-terreno, coupés, descapotáveis.

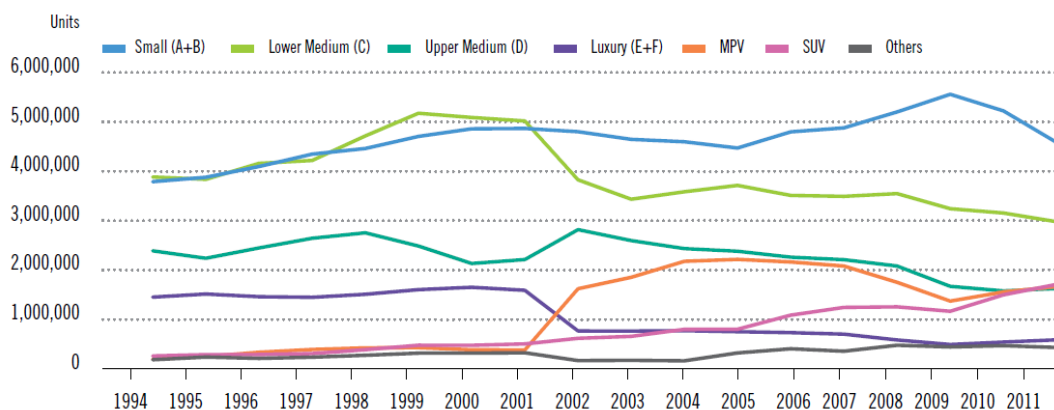


Gráfico 2.02: Automóveis novos vendidos na Europa, por segmento (1994 a 2011) - 1

Fonte: ACEA, OICA, 2012.

European Automobile Manufacturer's Association, 2012,
The automobile industry pocket guide, ACEA, Brussels, p.59.

⁵ *European Automotive Manufacturers Association*. T.L. – Associação Europeia dos Fabricantes de Automóveis

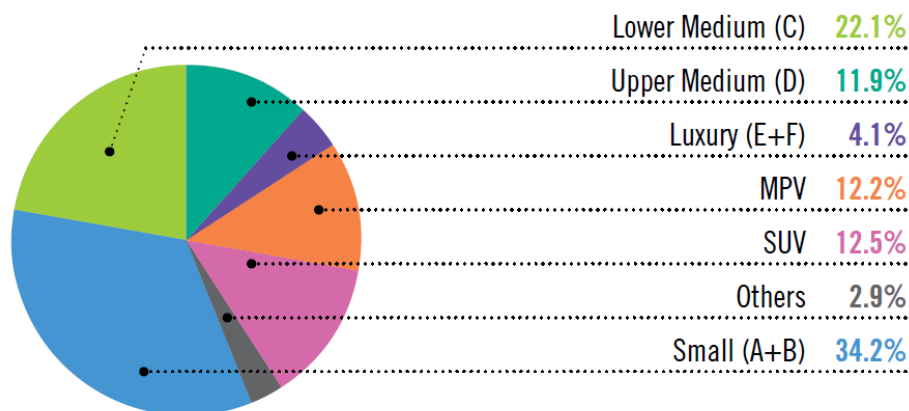


Gráfico 2.03: Automóveis novos vendidos na Europa, por segmento (1994 a 2011) - 2

Fonte: ACEA, OICA, 2012.

European Automobile Manufacturer's Association, 2012,
The automobile industry pocket guide, ACEA, Brussels, p.59.

Semestralmente, a Comissão Europeia publica relatórios sobre os preços praticados na União Europeia. As indicações dos preços são associadas aos modelos dos veículos de passageiros e são baseadas neste grupo de sete segmentos (A a G) de modo a que o consumidor possa fazer comparações entre os modelos dos veículos.

2.3.1. ACRISS – matriz de segmentação

A segmentação do automóvel é utilizada também pelas empresas de aluguer de automóveis, conforme descreve a Associação da Indústria de Automóveis de Aluguer - ACRISS⁶. A matriz da segmentação é definida por modelos padrão existentes no mercado que permitem a comparação entre automóveis, de acordo com as suas características. A conjugação dos dados introduzidos na matriz da ACRISS, possibilita a criação de quatrocentos tipos de automóveis e respectivos códigos de identificação e divide-se em quatro categorias:

- 1ª - Categoria do veículo com base no tamanho, potência e índice de luxo;

⁶ ACRISS - The Association of Car Rental Industry System Standards

- 2ª - Tipo de veículo - comercial, SUV, carrinha, cabrio, sedan, ...);
- 3ª - Tipo de transmissão e roda motrizes – transmissão; automática/manual e 2x2; 2x4; 4x4; integral;
- 4ª - Tipo de combustível (gasolina / diesel / híbrido) e climatização (ar condicionado).

Como forma de garantir o rigor e a transparência profissional, a associação ACRISS contrata os serviços de uma entidade independente para a atribuição de códigos às marcas e modelos de automóveis comercializados na Europa.

Exemplo utilizado pela ACRISS: CCMN = automóvel compacto; 2/4 portas; Transmissão Manual, sem ar-condicionado.

Este sistema de codificação foi criado e adoptado pela ACRISS para assegurar que todos os membros utilizem a mesma codificação para os mesmos veículos, permitindo-lhes gerir a frota de forma mais eficaz, obter informações sobre os automóveis e tabelas de preços de acordo com o serviço. Para além disso, permite também que o cliente seleccione o veículo correcto conforme as características descritas nas plataformas virtuais das empresas de *ren-a-car* (ACRISS, 2014).

A matriz desenvolvida pela ACRISS (2014) e utilizada pelos seus membros, revelou-se ao longo dos anos uma ferramenta de sucesso para o sector. Porém, a evolução da indústria automóvel e a constante alteração de conceitos, funcionalidades, dimensões e motorizações, provocaram um aumento inevitável da matriz original para albergar todos os automóveis existentes no mercado. Em 2003, a ACRISS deu início à expansão da matriz e tomou em consideração novos critérios e características impostas pela evolução do sector automóvel.

Em 2004, a ACRISS foi nomeada pela Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa⁷ (UNECE) para conduzir o processo de uniformização das características diferenciadoras dos automóveis e, conseqüentemente, a criação de novos segmentos. A UNECE tem como objectivos principais expandir e aplicar por todas as entidades, associações e empresas ligadas ao sector automóvel, um código de segmentação universal (apêndice nº 4).






















Mini MCMN Peugeot 1007  Mini Elite —NCMN Mercedes Smart Four Two  X2 X2 X2 X2	Economy ECMR Opel/Vauxhall Corsa  Economy Elite —HCMR Fiat Grande Punto 1.9  X2 X2 X1 X1	Compact CDMR Citroen C4  Compact Elite —DDMR Ford Focus 2.0 Plus  X4 X1 X1 X1	Intermediate IDMR VW Passat  Intermediate Elite —JDMR BMW 1 Series  X5 X2 X1	Standard SDMR Peugeot 407  Standard Elite —RDMR Volvo S40  X5 X2 X1
Fullsize FDMR Saab 9-3  Fullsize Elite —GDMR Mercedes C350 Sport  X5 X2 X2	Premium PDMR Mercedes E280  Premium Elite —UDAR BMW 5 Series M5  X5 X2 X3	Luxury LDAR Audi A8  Luxury Elite —WDMR Lexus LS 4.6 V8  X5 X2 X3	Special XDAR Mercedes S Class  X5 X2 X3	Symbols  Adult  Child  Suitcase—Average size  Travel Bag—Average size

Figura 2.02: Matriz ACRISS 2007 - Identificação e comparação da categoria entre automóveis (preço, potência do motor, combustível, tipo de carroçaria, número de portas, ...)
Fonte: ACRISS, 2008, *Your vehicle guide to book car rental with confidence*,
<<http://www.acriss.org/pdfs/SellingGuide.pdf>>, Consultado em 21 Junho 2014

2.3.2. Portugal – homologação e segmentação do automóvel

De acordo com o Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres (IMTT, 2013), a validade das homologações ocorrem em dois âmbitos:

- Comissão Europeia – quando são válidas em toda a União Europeia;
- Nacional – quando são válidas apenas para o território nacional.

⁷ United Nations Economic Commission for Europe - UNECE

A homologação no sector automóvel é aplicada a:

- Modelo – válida para um número ilimitado de veículos do mesmo modelo;
- Pequena série - válida para um número limitado de veículos;
- Individual - válida apenas para um veículo.

Quadro 2.05: Classificação europeia de automóveis ligeiros de passageiros

Categoria	Definição
M - Veículos a motores concebidos e construídos para o transporte de passageiros com, pelo menos, quatro rodas	M1 - Veículos concebidos e construídos para o transporte de passageiros com oito lugares sentados no máximo, além do lugar do condutor

Fonte: IMTT, Homologação de veículos, 2013 (Adaptado pelo autor, 2014)
 <<http://www.imtt.pt/sites/imtt/portugues/veiculos/aprovacoes/homologacoesveiculos/paginas/homologacaoveiculos.aspx>>, consultado em 20 Fevereiro 2014

A homologação no sector dos componentes automóveis é aplicada por:

- Artigo 114.º do Código da Estrada⁸ que estabelece que os sistemas, componentes e acessórios dos veículos estão sujeitos a aprovação de acordo com as regras previstas na regulamentação específica;
- Directivas da União Europeia para a homologação de sistemas enquanto elementos de um modelo de veículo, ou de componentes para os veículos;
- Regulamentos da Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas (CEE/ONU) para a homologação de sistemas e componentes;
- Directivas de âmbito nacional para as chapas de matrícula, os triângulos de pré-sinalização, placas retro-reflectores ou películas para colocação em vidros (IMTT, 2013).

⁸ Apêndice nº 1 e nº 2

A homologação de transformações de automóveis é necessária quando ocorre:

- Alteração da estrutura, carroçaria, motor, sistemas ou componentes, de um veículo matriculado de modelo aprovado;
- Alteração das características regulamentares dos veículos que alterem sistemas componentes ou acessórios objecto de homologação ou possam constituir risco para a segurança rodoviária;
- Alteração complexa que torna necessária a apresentação de um projecto individual de transformação, válido apenas para um veículo;
- As alterações só podem ser efectuadas mediante autorização prévia do IMTT (IMTT, 2013).

A regularização de carroçarias de automóveis é aplicada a:

- Veículos base com diferentes tipos de caixas ou adaptada a várias caixas ao longo da sua vida útil;
- Alterações técnicas simples, o processo de legalização traduz-se num processo administrativo de emissão de novo certificado de matrícula actualizado;
- Alterações técnicas complexas, torna-se necessária a apresentação prévia de projectos de carroçamento;
- Caixas destinadas ao transporte de mercadorias, de tipo aberto, fechado ou estrado cujas dimensões não excedam as indicadas no documento de identificação do veículo em que são montadas e a sua altura ao solo não exceda 1,6 vezes a respectiva largura, quando esta for igual ou inferior a 2 m, não carecem de aprovação de projecto de carroçamento.

A regularização é efectuada junto dos Serviços Regionais e Distritais do IMTT. A legalização do carroçamento só é efectuada após a sua concretização (IMTT, 2013).

“A homologação é o ato através do qual a autoridade nacional competente ou de outro Estado membro da União Europeia certifica que um modelo de veículo está em conformidade com os requisitos técnicos estabelecidos na legislação e que foi submetido aos ensaios e controlos exigidos.” (IMTT, 2013)

Em Portugal, e de acordo com a ACAP (2010), a segmentação do automóvel ligeiro de passageiros é organizada por ordem alfabética e tem critérios como o preço de venda, a dimensão a motorização e o tipo de carroçaria. No entanto, na classificação utilizada pela ACAP, os segmentos têm maior incidência sobre o preço do automóvel e sendo que a introdução dos segmentos mais recentemente, reflectem o tipo de carroçaria:

- A – Económico;
- B – Inferior;
- C – Médio Inferior;
- D – Médio Superior;
- E – Superior;
- F – Luxo;
- G – SUV;
- H – Monovolumes.

O quadro 2.06 apresenta como a ACAP regista e organiza a informação do número de vendas em Portugal, por segmento, dos automóveis ligeiros de passageiros.

Quadro 2.06: Venda de automóveis ligeiros de passageiros em Portugal
(Por segmentos)

Mês	2008	2009	% Var 09/08	2010	% Var 10/09	2011	% Var 11/10	2012	% Var 12/11
A – Económico	13 298	11 450	-13,9	14 508	26,7	10 078	-30,5	7 666	-23,9
B – Inferior	73 163	55 794	-23,7	85 260	52,8	56 646	-33,6	33 085	-41,6
C – Médio Inferior	75 209	54 627	-27,4	74 846	37,0	47 414	-36,7	30 695	-35,3
D – Médio Superior	26 700	20 180	-24,4	21 420	6,1	17 935	-16,3	11 288	-37,1
E – Superior	4 537	3 996	-11,9	6 764	69,3	5 059	-25,2	3 504	-30,7
F – Luxo	1 142	826	-27,7	802	-2,9	1 001	24,8	759	-24,2
G – SUV	4 846	5 481	13,1	9 099	66,0	7 443	-18,2	4 517	-39,3
H – Monovolumes	14 399	8 593	-40,3	10 700	24,5	7 828	-26,8	3 795	-51,5
Total	213 294	160 947	-24,5	223 399	38,8	153 404	-31,3	95 309	-37,9

Fonte: ACAP, 2013, Estatísticas do sector automóvel, Lisboa.
<<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>,
Consultado em 31 Dezembro 2013

A segmentação da carroçaria do automóvel ligeiro de passageiros é diferenciada por:

- 2 portas: *cabrio, coupé, sedan*;
- 3 portas: *coupé, station wagon, hatchback*;
- 4 portas: *sedan*;
- 5 portas: *hatchback, station wagon, monovolume, SUV*.

O quadro 2.07 apresenta como a ACAP regista e organiza a informação do número de vendas em Portugal, por sub-segmento, dos automóveis ligeiros de passageiros.

Quadro 2.07: Venda de automóveis ligeiros de passageiros em Portugal
(Por sub-segmentos)

Mês	2008	2009	% Var 09/08	2010	% Var 10/09	2011	% Var 11/10	2012	% Var 12/11
Berlinas 5P	100 686	75 552	-25,0	111 130	47,1	71 248	-35,9	46 507	-34,7
Carrinhas	45 316	29 628	-34,6	40 939	38,2	30 999	-24,3	19 325	-37,7
Sedan	18 360	14 300	-22,1	15 671	9,6	10 976	-30,0	6 720	-38,8
CUV	4 262	4 637	8,8	9 678	108,7	9 190	-5,0	5 450	-40,7
Berlinas 3P	14 931	14 520	-2,8	17 744	22,2	9 687	-45,4	5 229	-46,0
Todo-o-Terreno	4 846	5 481	13,1	9 099	66,0	7 443	-18,2	4 517	-39,3
Monovolumes	14 399	8 593	-40,3	10 700	24,5	7 828	-26,8	3 795	-51,5
Coupés	5 718	4 950	-13,4	5 122	3,5	3 479	-32,1	2 300	-33,9
Cabrios	3 042	2 028	-33,3	2 237	10,3	1 737	-22,4	967	-44,3
Comerciais	1 245	798	-35,9	721	-9,6	553	-23,3	278	-49,7
Roadster	489	460	-5,9	358	-22,2	264	-26,3	221	-16,3
Total	213 294	160 947	-24,5	223 399	38,8	153 404	-31,3	95 309	-37,9

Fonte: ACAP, 2013, Estatísticas do sector automóvel, Lisboa.
<<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>,
Consultado em 31 Dezembro 2013.

Actualmente, a segmentação da ACAP não possui uma estrutura uniforme, não é coerente na utilização das designações e não aplica na totalidade os critérios definidos para caracterizar e diferenciar cada um dos segmentos comercializados em Portugal.

2.4. A segmentação do automóvel ligeiro de passageiros

No mercado global, a segmentação dos produtos ou dos clientes é uma consequência de factores como o clima, a região, a densidade populacional, o custo, a ecologia, a segurança, o volume de vendas, os impostos ou a legislação e influenciam directamente os projectos de design. (Stuart Macey, 2014)

O automóvel tem contribuído para o desenvolvimento das sociedades, sempre em torno de uma complexa rede de interesses culturais, sociais, económicos, tecnológicos e políticos (figura 2.03). Nas duas últimas décadas temos assistido à globalização dos mercados e da informação. Hoje pode-se falar de design desenvolvido para os mercados europeu, asiático ou americano, significando uma orientação de estilo para cada um dos mercados, independentemente do país de origem da marca (Marcelino, 2008).

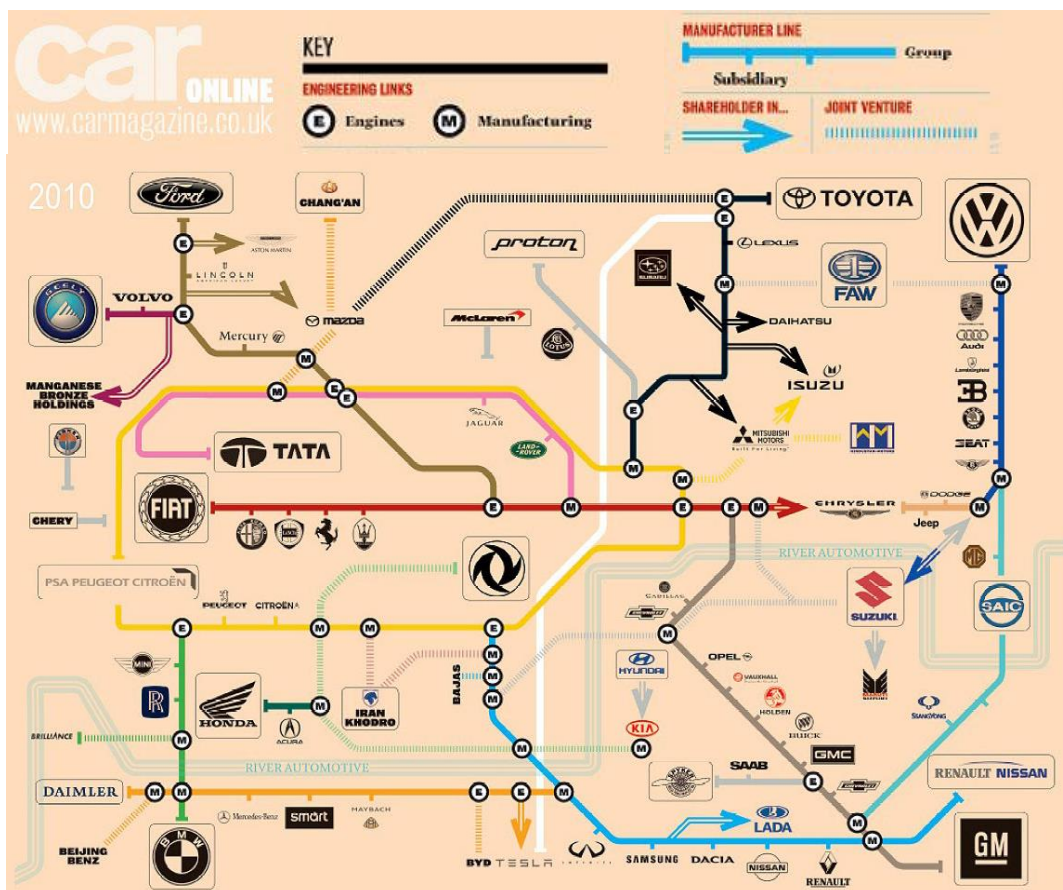


Figura 2.03: Posicionamento e relação entre os grupos de construtores de automóveis
 Fonte: <<http://www.sabahanews.com/world/fascinating-graphics-show-who-owns-all-the-major-brands-in-the-world/>>, consultado em 24 Agosto 2014

A indústria e o comércio de automóveis diferenciam os veículos por segmentos, com base em especificações concretas. A segmentação dos produtos é feita pela identificação de subconjuntos com características semelhantes entre si e que se distinguem dos demais (figura 2.04). Entre os diferentes tipos de critérios para definir o segmento de cada veículo, é possível distingui-los por características tais como:

- Comprimento do veículo;
- Preço de compra;
- Tipo de carroçaria;
- Número de portas;
- Potência do motor;
- Imagem de marca.

Os fabricantes tendem a prever a procura de veículos em termos de volumes e de tipologias como os modelos, versões ou opções. Este tipo de oferta do produto vigora desde o início da indústria automóvel. (Coutinho & Branco, 2001)

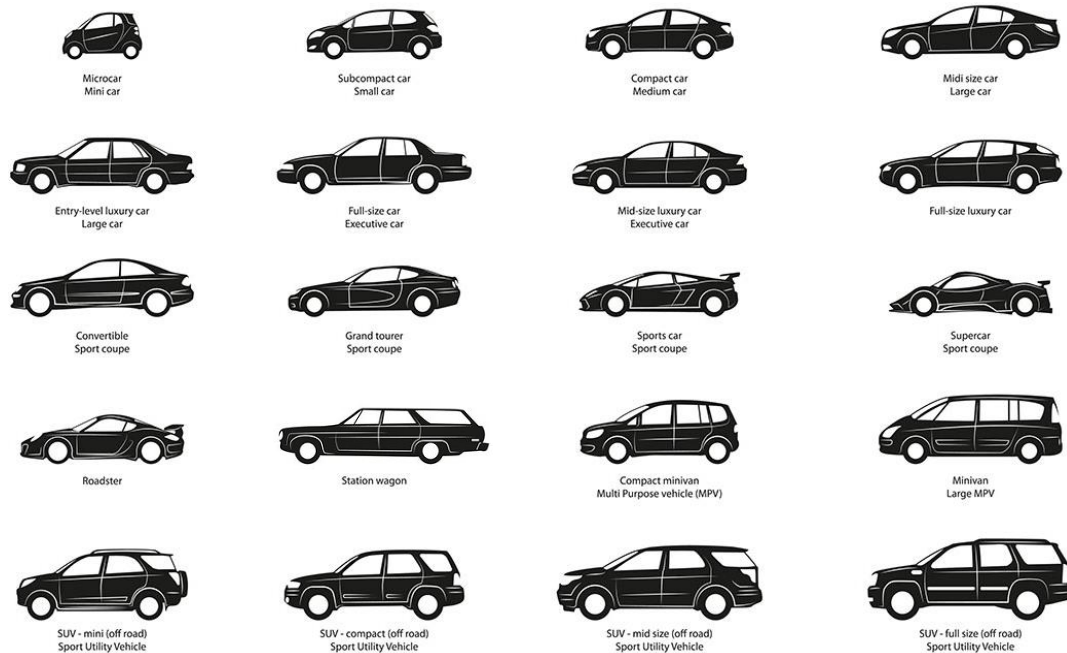


Figura 2.04: Segmentação - tipo de carroçaria

Fonte: <<http://www.carsonelove.com/wp-content/uploads/2014/01/Car-Body-Types-1.jpg>>, Consultado em 24 Agosto 2014

Segundo Macey (2014) nenhum veículo é projectado sem que exista uma pesquisa de mercado sobre os veículos da concorrência e uma definição da estratégia com o qual irão competir ou distanciar-se.

Para realizar esse estudo, Macey desenvolveu um esquema que posiciona os diferentes segmentos de automóveis ligeiros de passageiros.

A figura 2.05 apresenta uma composição organizada em quatro segmentos de referência para o sector automóvel. No topo do esquema surgem os veículos de todo-o-terreno e na base os veículos de estrada. Na lateral esquerda aparecem os veículos económicos e na lateral direita os veículos de luxo. Os segmentos intermédios posicionam-se entre as suas referências funcionais e formais. A relação entre os referidos segmentos permite evitar conflitos de conceito com a concorrência e deixa sobressair alguns espaços vazios que podem traduzir-se em oportunidades para desenvolver novos conceitos de veículos (Macey, 2014).

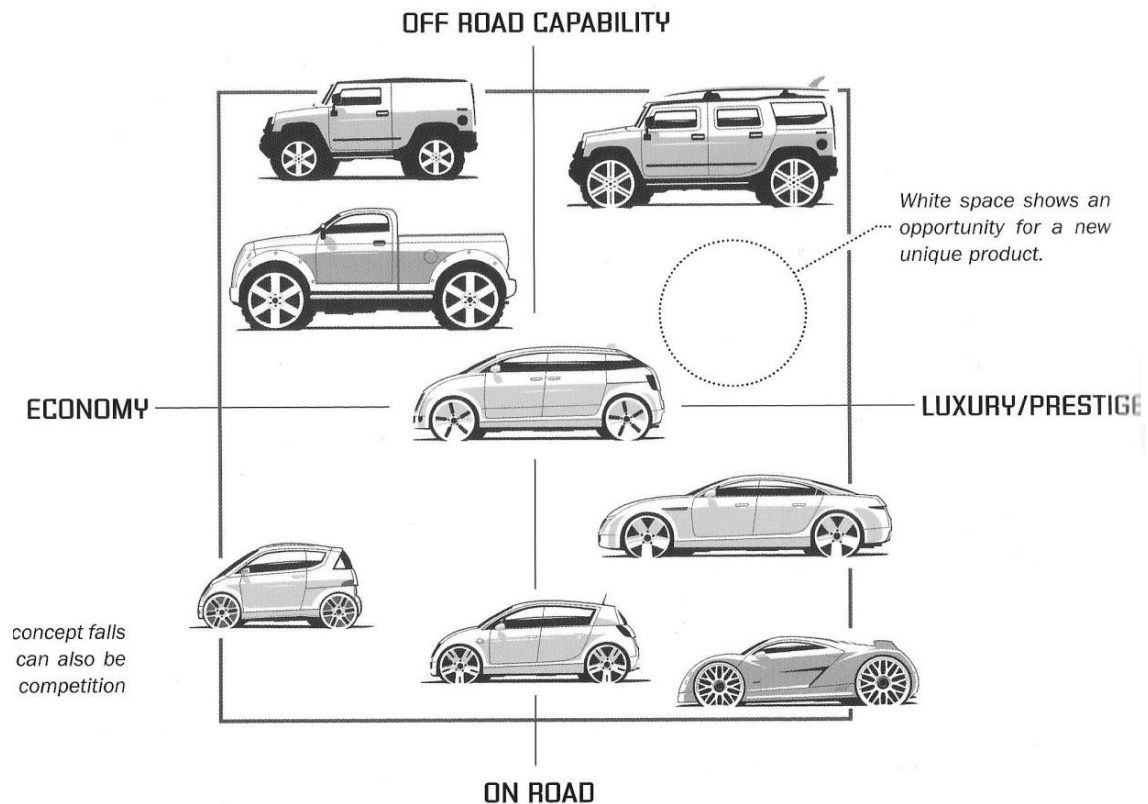


Figura 2.05: Esquema de posicionamento de segmentos de veículos
Fonte: Macey, S., 2014, *H-Point: The fundamentals of car design and packaging*, Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.68.

*Check all local legislation and think about how the environment and climate may affect the vehicle's architecture and classification.*⁹
(Stuart Macey, 2014, p.102)

A consulta de referências bibliográficas possibilitou desenvolver o quadro 2.08 e apresentar alguns dos sistemas de classificação de segmentação do automóvel ligeiro de passageiros com maior relevância no sector automóvel mundial.

⁹ T.L. - Verifique toda a legislação local e pense sobre como o ambiente e o clima podem afectar a arquitetura e classificação do veículo.

Quadro 2.08: Segmentação do automóvel ligeiro de passageiros
(compilação de vários sistemas de classificação)

	Pequeno / Económico <i>Small / Cheap</i>		Médio <i>Medium</i>			Grande / Luxuoso <i>Large/ Expensive</i>		Especificações <i>Specifications</i>
Fabricantes de automóveis <small>Fonte: OICA, 2013</small>	Generalistas		Prestígio			Especialistas		. Coerência do produto na marca . Dimensão; Preço . Motorização . Carroçaria
OICA Organisation Intern. des Constructeurs d'Automobiles <small>Fonte: OICA, 2013</small>	Passenger Cars							. Veículo a motor com pelo menos 4 rodas afeto ao transporte de passageiros até 9 lugares
SMMT Society of Motor Manufacturers and Tracers (UK) <small>Fonte: SMMT, 2013</small>	Supermini	Mini	Lower medium	Upper medium	Executive	Luxury	Specialist sports Dual-purpose Multi-purpose vehicle	. Número de portas do automóvel (2 / 3 / 4 / 5)
JAMA Japan Automobile Manufacturers Association <small>Fonte: JAMA, 2013</small>	Kei car / K-car Minicars	Small cars	Standard					. Cilindrada do motor . Dimensão do automóvel
SIAM Society of Indian Automobile Manufacturers <small>Fonte: SIAMINDIA, 2013</small>	A1/A2	A3/A4	A5	A6	B1	B2	SUV	. Dimensão . Preço
Euro NCAP 1997 - 2009 <small>Fonte: ACRISS, 2011</small>	Quadríciclo Supermini		Small family car	Large family car	Executive car	-	Roadster Sports Small / Large MPV Small / Large Off-Road	. Cilindrada do motor . Dimensão . Preço
British English <small>Fonte: ACRISS, 2011</small>	Microcar Bubble car	City cars Super mini	Small family car	Large family car Compact executive car	Executive car	Luxury car	Sports car Grand tourer Supercar Convertible Roadster	. Cilindrada do motor . Dimensão . Preço
American English <small>Fonte: ACRISS, 2011</small>	Microcar	Subcompact car	Compact car	Mid-size car Entry-level luxury car	Full-size car Mid-size luxury car	Full-size luxury car	Sports car Grand tourer Supercar Convertible Roadster	. Cilindrada do motor . Dimensão . Preço
Euro Car European Union <small>Fonte: ACRISS, 2011</small>	A Minicars	B Small cars	C Medium cars	D Large cars	E Executive cars	F Luxury cars	S - Sports Coupés M - Multi-purpose cars J - Sport utility cars (including oof-road vehicles)	. Cilindrada do motor . Dimensão . Preço
ACAP Associação Automóvel de Portugal <small>Fonte: ACAP, 2013</small>	A Económico	B Inferior	C Médio inferior	D Médio superior	E Superior	F Luxo	G SUV H Monovolume	. Preço

Fonte: OICA, 2013, SMMT, 2013, JAMA, 2013, SIAMINDIA, 2013, ACRISS, 2011, ACAP, 2013.
(Adaptado pelo autor).

Matt Keegan (2010), membro da Associação de Jornalismo Automóvel de Washington descreve os segmentos da seguinte forma:

- Segmento A – automóvel mais pequeno do mercado destinado à circulação nas cidades. O automóvel de referência para este segmento é o Smart ForTwo;
- Segmento B – automóvel mais pequeno do mercado até ao aparecimento do Smart ForTwo. Em todas as outras marcas de automóveis continua a ser o segmento mais pequeno da gama de modelos;
- Segmento C – automóvel compacto, designado também por utilitário devido às suas características funcionais, versatilidade e dimensões;
- Segmento D – automóvel de dimensões superiores ao segmento anterior e mantém as características funcionais e a versatilidade. Tendencialmente, é o segmento que apresenta maior variedade de carroçarias;
- Segmento E – automóvel de qualidade e de grandes dimensões;
- Segmento F – automóvel de luxo e de grandes dimensões;
- Segmento S – automóvel desportivo;
- Segmento M – monovolume;
- Segmento J – SUV.

Segundo Stuart Macey (2014), a segmentação automóvel é um sistema ambíguo, inadaptado e pouco universal. Definir o automóvel através da sua dimensão coloca-o em segmentos distintos, consoante a origem. As diferenças de um micro carro são substanciais quando se compara os mercados Europeus, Japonês e dos Estados Unidos da América. A evolução dos mercados tem influenciado a dimensão dos automóveis devido aos requisitos impostos pela segurança e pelas expectativas dos consumidores para o espaço, desempenho e utilidade. Os automóveis, geralmente, são projectados para responder a requisitos específicos de desempenho técnico e/ou dimensionais, encaixando-se num determinado segmento.

Este autor (ibidem), descreve seis tipos de segmentação, de acordo com os seus critérios, utilizados no desenvolvimento dos projectos de design automóvel:

- Micro carro – é o mais pequeno automóvel de passageiros autorizado a conduzir em todas as estradas. Normalmente têm apenas dois lugares, duas portas laterais e uma traseira e uma quantidade mínima de espaço de carga. A carroçaria é projectada para ser leve, de baixo custo e de grande produção em série;
- Carro económico – representa o maior número de automóveis no mercado e engloba os segmentos B, C e D. Tem como objectivo principal o transporte de cinco passageiros e respectiva carga. Os designers tentam obter o maior espaço interior possível, dentro das menores dimensões exteriores para minimizarem o peso e os custos. A produção é realizada em grandes séries;
- Carro de luxo – é referido também como executivo ou segmento E. O espaço interior é privilegiado, assim como o requinte, o conforto, a velocidade e a aparência de prestígio. A carroçaria é de alta qualidade, de elevada rigidez estrutural e com uma aerodinâmica optimizada;
- Carro de alto desempenho - os principais objectivos para este segmento são o alto desempenho e o design exótico. A motorização, a estrutura da carroçaria, a suspensão, os pneus, a aerodinâmica e o baixo centro de gravidade são prioridades no desenvolvimento do projecto. O espaço interior para o ocupante é minimizado e o espaço de bagagens é muito reduzido. A produção é realizada em pequenas séries e quase sempre são construídos manualmente. O preço de venda é muito elevado;
- Monovolumes – é um segmento recente no mercado e é ideal para grandes famílias. Tem capacidade para sete ou oito passageiros e um espaço razoável para espaço de carga. Geralmente possui portas laterais traseiras deslizantes e permite reconfigurar ou retirar os bancos;

- SUV – é um segmento recente e tem crescido rapidamente nos últimos anos. Transmite a sensação de segurança, a carroçaria é robusta e é elevada como um automóvel de todo-o-terreno. Possui quatro rodas motrizes, mas parte dos SUV's são projectados para a condução em estrada das grandes cidades.

2.5. A evolução da segmentação

Na década de 20 do século passado, Charles Spearman criou um procedimento estatístico usado em pesquisas de mercado designado por “Análise Factorial.” A partir deste estudo, Cattell (1965) desenvolveu dezesseis fatores básicos que descrevem a personalidade das pessoas. (Kotler, 1997)

Segundo Kotler (ibidem), deveria ser realizado um estudo semelhante aplicado aos utilizadores de automóveis, cujo resultado seria uma diversificação de segmentos distintos. Os utilizadores poderiam ser identificados por factores como:

- Gosto pelos carros desportivos;
- Preocupação com a segurança dos seus filhos;
- Utilização e baixo custo, pois usam o veículo simplesmente como meio de transporte;
- Despender mais por veículos luxuosos;
- Gosto por ter sempre os modelos mais novos;
- Não possuir garagem e por isso têm que investir em carros mais seguros.

O resultado dos perfis do utilizador ou dos segmentos encontrados pelo estudo possibilitaria as empresas enquadrar o posicionamento de cada produto, de modo a:

- Captar determinado segmento;
- Produzir outro produto para responder a um segmento novo;
- Reposicionar alguns de seus produtos ou reformular os existentes e realizar as estratégias de marketing específicas para seu produto (idem, ibidem).

A constante procura de novos atributos aplicados ao automóvel, a inovação tecnológica e a sua utilização intensa nas grandes cidades, deram origem a partir dos anos 70 a um aumento de normas e regulamentações que procuravam aumentar a segurança do automóvel e reduzir o impacto no meio ambiente. A evolução dos seus atributos veio facilitar a adopção e a aceitação da forma de vida do automóvel. (Observador Cetelem 2013)

A figura 2.06 apresenta uma cronologia sobre a evolução da informação disponibilizada nos mostradores do automóvel.

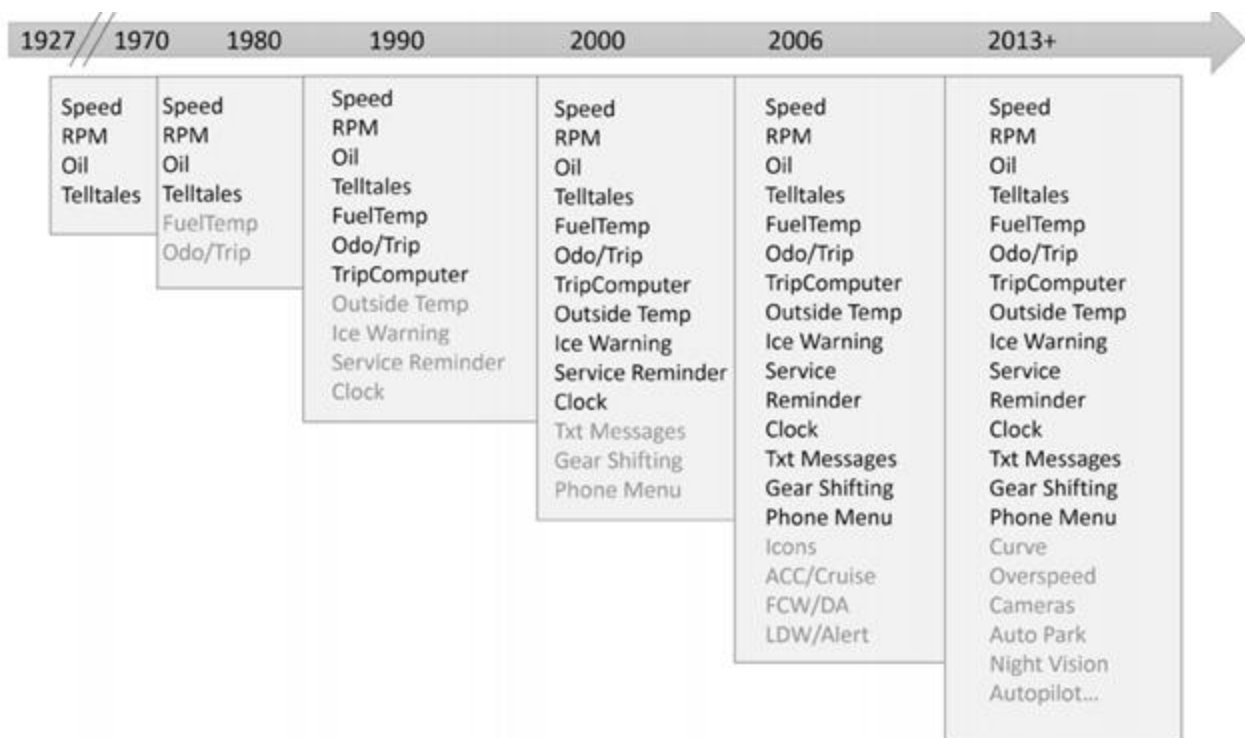


Figura 2.06: Informação disponibilizada ao condutor

Fonte: Gkouskus, D., Normark, C. & Lundgren, S., 2014, "What Drivers Really Want: Investigating Dimensions in Automobile User Needs", *International Journal of Design* [online] Vol. 8, <<http://www.ijdesign.org/ojs/index.php/IJDesign/article/viewFile/1319/601>>, consultado em 8 Julho 2014

It is time for a change. Let's have reviewers who do not dwell on the latest exterior design details, horsepower, or acceleration. Let's have reviews addressed to real people and families, reviews that emphasize the environment and the health and safety of both drivers and passengers. Time to enter the 21st Century¹⁰. (Nielsen Norman Group, 2012)

A definição dos segmentos dos automóveis ligeiros de passageiros foi fundamental para identificar a compra com base na dimensão do automóvel e comparar com outras marcas e modelos. Para os fabricantes de automóveis, os primórdios da segmentação estavam condicionados às categorias designadas por grandes, intermédias e compactas. Actualmente, os consumidores possuem uma vasta selecção de automóveis e, deste modo, foi necessário subdividir as segmentações principais, dando origem a segmentos como: minicarros, subcompactos, compactos, utilitários, médios, grandes, desportivos e monovolumes. (Keegan, 2014)

Em 2004, a ACRISS foi nomeada pela Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) para conduzir o processo de uniformização da informação nas diversas actividades do sector automóvel e introduzir alterações na classificação da segmentação.

Em 2006, A ACRISS implementou o novo sistema de classificação com base nas novas exigências do mercado, em paralelo com o sistema anterior, numa versão de teste de usabilidade e de formação dos parceiros.

Em 2007, foi implementada a versão final da classificação e os membros da ACRISS foram os pioneiros na sua utilização. O sistema permite que cada empresa adapte e coordene os conteúdos conforme a especificidade do mercado em que opera. A indústria do sector automóvel ainda não tem um programa de implementação, mas as empresas podem aderir e adoptar a matriz da ACRISS.

¹⁰ T.L. - É hora de mudança. Procuremos utilizadores que não se importem com os detalhes do design exterior, potência ou aceleração. Procuraremos opiniões de pessoas reais e famílias, opiniões que enfatizem o ambiente, a saúde e a segurança dos condutores e passageiros. É o momento de entrar no século XXI.

O reconhecimento da actividade da ACRISS deu origem à criação de um sub-grupo nos EUA para aplicar a matriz e envolver novos membros. A ACRISS incentiva a participação de não membros para melhorar a qualidade da informação do sistema de classificação e aumentar a escolha do consumidor. (ACRISS, 2014)

Enquadrado pelos objectivos e princípios da evolução dos segmentos e da uniformização da informação no sector automóvel, a Comissão Europeia lançou, em 2005, o programa CARS 21¹¹. A competição para a regulamentação do sistema automóvel do século XXI¹² pretendia estabelecer contacto com todos os interessados em participar no debate sobre o reforço da competitividade industrial automóvel na Europa. O programa CARS 21 foi criado para fortalecer a competitividade e o emprego no sector automóvel e, em 2010, foi relançado para coordenar as iniciativas da indústria em resposta à crise económica. (ACEA, 2012)

O relatório final do programa CARS 21, foi publicado em Junho de 2012 por um conjunto de Comissários da UE, CEOs¹³ da indústria automóvel, fornecedores, sindicatos, líderes comerciais e da sociedade civil uma lista de parâmetros que podem ajudar a fortalecer o futuro da indústria automóvel na Europa. (idem)

O programa CARS 21 recomenda:

- Redução de emissões e de segurança rodoviária, incentivando todas as partes interessadas, incluindo a indústria, governos, empresas;
- Melhores princípios de regulamentação;
- Acordos comerciais recíprocos multilaterais e bilaterais;
- Renovação da frota e limitar os custos finais para os consumidores, de modo a promover a circulação dos automóveis mais limpos e mais seguros nas estradas;

¹¹ *Competitive Automotive Regulatory System for the 21st Century* – T.L. - competição para a regulamentação do sistema automóvel do século XXI

¹³ *Chief Executive Officer* – T.L. – Director executivo

- Mais harmonização internacional via UNECE;
- Prazos para a indústria implementar mudanças na regulamentação;
- Avaliações de impacto exaustivas e consulta prévias à indústria.

Com base nestas recomendações, a Comissão Europeia lançou em Novembro de 2012, um novo plano de acção para a indústria, *CARS 2020*. (idem)

As oscilações do mercado e as alterações das necessidades dos consumidores obrigam a indústria automóvel a adaptar, todos os anos, os seus produtos. A variedade e a qualidade dos automóveis dos segmentos têm vindo a despertar no consumidor uma tendência para a escolha de veículos mais eficientes no consumo de combustíveis. (Keegan, 2010)

O consumidor tem por hábito considerar que todos os automóveis são equivalentes devido à uniformização da oferta no mercado. Os grandes construtores generalistas devem responder à dificuldade de se distinguirem da concorrência e não podem continuar a contentar-se em segmentar pelas expectativas do mercado. (Observador Cetelem, 2007)

As rupturas são fundamentais para relançar o crescimento nos mercados saturados. A ruptura pode ter origem no conceito, como é, por exemplo, o caso do *Renault Twizy*. Este veículo urbano caracteriza-se pela lotação de dois lugares, é 100% elétrico e dispensa a carta de condução. A sua comercialização poderá tornar-se num produto de sucesso de vendas. Este conceito pretende concorrer com o mercado dos motociclos oferecendo mais conforto, segurança, economia e prazer de condução. (Observador Cetelem, 2013)

O crescimento populacional e económico expandiu as cidades e impeliu muitas pessoas para os subúrbios. Por vezes, o automóvel é o único meio de transporte capaz de servir nas suas deslocações entre a casa e o trabalho. Deste modo, as preocupações em torno do meio ambiente e do tráfego nas grandes cidades, têm forçado os designers a desenvolver soluções completas com alternativas eficazes para a mobilidade urbana. Actualmente, cerca de 80% dos condutores viajam sozinhos e os veículos não são adaptáveis a esta

nova realidade. Os designers têm a oportunidade de contribuir com o seu conhecimento e explorar novos conceitos de veículos ou sistemas de transporte, recorrendo a energias mais limpas, veículos mais pequenos e modulares, tecnologias de informação em tempo real, entre outras possibilidades de mobilidade alternativa e inovadora. (Stuart Macey, 2014)

De acordo com estudo “O automóvel na Europa: 5 alavancas para o relançamento”, o design pode fazer toda a diferença tornando os automóveis mais arrojados, inovadores e bem concebidos, podendo gerar um aumento na procura e no volume de vendas. Apesar da crise económica na Europa, alguns construtores de automóveis obtiveram um bom desempenho “graças à audácia daqueles que os conceberam, à criatividade dos seus designers e ao desempenho dos seus distribuidores.” (Basílio, 2013)

For each mode, bicycles, motorcycles, electric scooters, neighbourhood electric vehicles, the list is endless, there is an opportunity for designers to create exciting looking, (...) Car designers have abundant possibilities to apply their skills and passions to cars, as well as all of these other kinds of transportation products¹⁴. (Stuart Macey, 2014, p.259)

No início de cada processo criativo, no que diz respeito ao desenvolvimento de um conceito de design automóvel, o enquadramento do automóvel é classificado por categorias. Para cada uma das categorias existe uma legislação específica que é aplicada por cada um dos países. Essa legislação pode variar segundo critérios que dizem respeito a políticas fiscais que podem impor padrões para as emissões de gases poluentes, aumentar o imposto de circulação ou interesses de outra ordem que estão associados a organizações

¹⁴ T.L. - Para cada modo, bicicletas, motocicletas, scooters elétricas, veículos eléctricos, a lista é interminável, há uma oportunidade para os designers criarem algo emocionante, (...) Os designers de automóveis têm a possibilidade de aplicar os seus conhecimentos e paixão nos automóveis, bem como em todos os tipos transportes.

do sector automóvel e a interesses ocultos à população onde os governos pretendem controlar a venda de automóveis. (Stuart Macey, 2014)

“(…) O estilo de vida reflete atividades, interesses e opiniões de uma pessoa. As pessoas usam modelos como estilo de vida para analisar os eventos que acontecem em torno de si e para interpretar, conceituar e prever eventos, assim como para reconciliar seus valores com os eventos. Valores são relativamente duradouros; estilos de vida mudam rapidamente.” (Engel; Blackwell; Miniard, 1995, p. 279).

O reconhecimento das capacidades do designer enquanto potenciador, organizador e comunicador de visões sobre um mundo mais sustentável, aliado ao domínio tecnológico tem permitido delimitar o seu espaço de intervenção, a prática multidisciplinar do seu ofício e fazer jus à sua missão ética no sentido de contribuir para a melhoria da qualidade do mundo material. Os conhecimentos técnicos e a linguagem são a fonte à qual o design vai buscar o estímulo para planear, e são também a base da organização dos meios que constituem a prática do design. (Manzini, 1993)

2.6. Design centrado n(a segmentação d)o utilizador

Na última década as grandes marcas automóveis têm investido na inovação tecnológica no interior dos veículos em resposta às novas necessidades dos condutores. O automóvel passou a ser uma extensão das suas casas e os novos consumidores passaram também a ser mais críticos, exigentes, informados e com múltiplas possibilidades de escolha (Larica, 2003).

My world of product design is called human-centered design, where the focus is upon the people who are to use the product. We start off with extensive observations, watching people go about their everyday lives. Ethnographic research. If I were to do this in the automobile industry, I would watch the target audience: middle-aged people driving sport cars. Families shopping at the local markets, loading up their cars with purchases, children, strollers, car seats. Young adults out for a good time, picking up friends and cruising. I would watch these people inside their cars, trying to see how existing designs accommodated their needs for interaction, comfort, entertainment, conversation, handling family squabbles. I would then use these observations to determine what functions need to be accommodated¹⁵ (Donald Norman, 2006).

Segundo Mattelmäki (2003), a aplicação do design empático promove o desenvolvimento de novas oportunidades de projecto no design, tendo como objectivo principal a compreensão de futuras necessidades do utilizador, não se limitando apenas ao existente. O design empático foca-se em técnicas de

¹⁵ T.L. - O meu mundo do design de produto chama-se de design centrado no utilizador, onde o foco são as pessoas que estão a usar o produto. Começamos com extensas observações, observando as pessoas no seu dia-a-dia. A pesquisa etnográfica. Se eu fosse fazer isso na indústria automóvel, gostaria de ver o público-alvo: pessoas de meia-idade a conduzir carros desportivos. Famílias a comprar nos mercados locais, carregando os seus carros com as compras, crianças, carrinhos de criança, cadeiras para automóvel. Jovens adultos de férias, levando os seus amigos e passear. Gostaria de observar essas pessoas dentro dos seus carros, tentando ver quais são as suas necessidades de interacção, conforto, entretenimento, conversa, disputas familiares. Eu, então, usaria essas observações para determinar quais as funções que precisavam de ser acomodadas (Donald Norman, 2006).

investigação empíricas e assume o designer como o elemento responsável pela experiência. Com o intuito de interpretar a vivência do utilizador com os objectos ou com o ambiente, o designer tenta interagir, experienciar, compreender e sentir o que está à sua volta.

Papanek (1995) afirma que os designers e utilizadores deveriam comunicar mais e permitir que pudessem participar em conjunto na procura das soluções para os seus problemas. Deste modo, é necessário que exista um contacto directo ou uma aproximação entre o designer e o utilizador para otimizar em conjunto os métodos e as ferramentas (Mattelmäki, 2003).

O design empático recorre a técnicas de carácter narrativo, visual, descritivo e criativo para recolher informações sobre os futuros utilizadores e determinar o foco de estudo a desenvolver. A actuação do designer pode ser realizada através de relatórios diários, trabalho de campo, entrevistas, testes de usabilidade, observação, fotografia ou prototipagem (Battarbee, 2003).

Ao analisar o comportamento e as experiências das outras pessoas, o designer aproxima-se dos problemas reais, tornando a sua resposta mais efectiva e fundamentada. O design empático assume que apesar das pessoas serem diferentes, existem semelhanças na maneira de agir e de pensar. O designer utiliza a sua capacidade de aprender, identificar e compreender para analisar, explorar e criar soluções capazes de solucionar os problemas ou necessidades de outras pessoas (Suri, 2003).

Os resultados obtidos pelo processo do design empático não devem ser interpretados como o fim de um objectivo, mas como um processo que gerou reflexões e conclusões que influenciaram e direccionaram directamente o projecto em questão (Koskinen, 2003).

O estudo realizado por Bruno Fernandes (2007) em torno do mercado dos automóveis resultou na definição de vários segmentos entre os condutores, como:

- Os que gostam de carros desportivos;
- Os que se preocupam com a segurança dos filhos;
- Os que pretendem funcionalidade e custos reduzidos;
- Os que pagam mais por veículos luxuosos;
- Os que gostam de ter sempre os modelos mais novos.

Coutinho & Branco (2001) descrevem em dois grandes grupos a segmentação por cliente de automóveis:

- Clientes particulares;
- Frotas ou empresas – empresas públicas ou privadas com capacidade para comprar mais de 100 viaturas por ano ou empresas: pequenas; Membros do Corpo Diplomático e Consular; Empresas multinacionais; Organismos internacionais e seus funcionários; Fabricantes de automóveis e seus colaboradores.

Através dos perfis ou segmentos encontrados pelo estudo, as empresas do sector podem seleccionar o seu posicionamento para cada produto de forma a atingir determinado segmento; produzir outro produto para criar um segmento novo; reposicionar alguns de seus produtos ou reformular os existentes.

Para caracterizar o cliente são utilizadas variáveis como: a geografia, a demografia, as socioeconómicas e psicográficas, a educação, a idade, o género, a cultura, o tamanho da família, os *hobbies*, os desportos, o trabalho, etc. (Shiffman, 2000)

Como exemplo dessa prática, Papanek (1995), identifica dois grupos-alvo de consumidores que carecem de serviços por parte da indústria e dos designers, os idosos, cuja percentagem na população mundial tem aumentado consideravelmente nos últimos anos assim como os jovens condutores. Todos os anos existem novos jovens condutores a adquirirem o seu veículo.

Segundo Fernandes (2007) o resultado do seu estudo psicográfico no mercado automóvel em Belo Horizonte, Brasil, identificou vários segmentos de utilizadores de automóveis:

- Segmento A – 9% - Apaixonados satisfeitos;
- Segmento B – 23% - Jovens apaixonados;
- Segmento C – 20% - Cuidadosos planeados;
- Segmento D – 19% - Tradicionais conformados;
- Segmento E – 19% - Modernos visuais;
- Segmento F – 6% - Jovens esforçados;
- Segmento G – 4% - Trabalhadores batalhadores.

Em Portugal realizou-se um estudo semelhante, onde se questionou a relação do utilizador com o automóvel. Conforme se verifica no quadro 2.09 os quatro tipos de atitude assumidas são: o carro razoável, o carro paixão, o carro artigo de moda e o carro utilitário. (Observador Cetelem, 2007)

Quadro 2.09: Atitudes do consumidor em relação ao automóvel

		Total (Notas 4 + 3)
O Carro Razoável 89%	É importante não ter problemas com o carro.	98
	A segurança é o mais importante.	94
	O conforto é essencial.	92
	Sou muito sensível ao preço de manutenção.	91
	Sou sensível ao custo de utilização.	91
	Prefiro conduzir um carro que respeite o ambiente.	85
	Não vejo interesse na performance devido aos limites de velocidade.	70
O Carro Paixão 68%	Adoro conduzir.	83
	O que conta é o nível de equipamento.	78
	Sou muito ligado a certas marcas.	72
	Ter um motor com performance é o mais importante.	62
	Creio que conheço bem os modelos, opções e inovações do ramo automóvel.	45
O Carro Artigo de Moda 49%	Preocupo-me muito com a estética do carro.	72
	Às vezes fico maravilhado com um carro na rua.	60
	É importante o carro corresponder à minha personalidade/estilo de vida.	41
	Gosto de trocar de carro com frequência.	37
	Gosto que olhem para o meu carro.	34
O Carro Utilitário 41%	O carro é só um meio de transporte.	59
	Estou sobretudo interessado em carros muito baratos.	24

Fonte: O Observador Cetelem, 2007, *Estudo: os portugueses e a compra de automóvel*, p.8,
 <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2007>>,
 Consultado em 21 Março 2014

Um estudo com estas características aplicadas ao mercado português, permitiria que os profissionais na área do design automóvel português investissem num mercado previamente identificado e receptivo a novos conceitos, aproveitando a experiência no sector automóvel dos últimos 30 anos e os resultados da presente investigação.

Portugal encontra-se entre os países da Europa com mais jovens habilitados para conduzir (Observador Cetelem, 2011), representando um forte mercado em crescimento ainda por explorar pelas marcas. No caso de Portugal e Espanha, o segmento dos jovens ultrapassa em proporção o segmento dos mais idosos. (Caldeira da Silva, 2011)

“Não existe nenhuma idade em concreto para se ser considerado jovem, mas para efeitos do Observador Cetelem, entendemos por *jovens* todos os indivíduos com menos de 30 anos.” (Caldeira da Silva, 2011, p. 1)¹⁶

Christopher Borroni-Bird (2011) – Director da General Motors na área das tecnologias avançadas e dos novos conceitos de veículos – afirma que as gerações futuras de utilizadores serão exigentes e criativas, obrigando a que os projectos resultem em produtos diversificados, diferenciados e que ofereçam variadas formas de mobilidade – carro, mota, bicicleta, outros – sendo a ousadia a regra para as novas propostas.

“O indivíduo comum, em qualquer parte do mundo, está melhor informado e mais consciente das suas necessidades do que qualquer designer (...); é bastante óbvio que as necessidades criativas da maioria das pessoas serão melhor supridas através de uma colaboração entre os utilizadores e os designers.” (Papanek, 1995, p.220)

Para Gonçalo Quadros (2011), os jovens foram essenciais nas grandes mudanças ocorridas na sociedade devido à sua irreverência e à sua capacidade de pensar “fora da caixa.”

Os futuros utilizadores obrigam a que os projectos resultem em produtos diversificados, diferenciados e que ofereçam variadas formas de mobilidade – carro, mota, bicicleta, outros.

As gerações futuras são exigentes e criativas, sendo a ousadia a regra para as novas propostas (Borroni-Bird, 2011).

De acordo com Victor Papanek (1995), os jovens de todo o mundo gastam milhões de dólares anualmente para personalizarem os seus carros. Esta manifestação de “gosto vernáculo” e de cultura popular fortalece o paradigma

¹⁶ Conceição Caldeira da Silva, 2011, Observador Cetelem

de que os fabricantes de automóveis e os seus designers são pouco imaginativos e que os automóveis padecem dessa monotonia.

Richers (1991) defende que a segmentação torna-se necessária porque um produto ou serviço não pode preencher todas as exigências de todos os utilizadores durante todo o tempo, e as empresas não conseguem oferecer um produto ou um serviço específico para cada consumidor. A empresa deve privilegiar um posicionamento no mercado através da diferenciação da oferta do produto com características exclusivas, que o tornem distinto dos restantes produtos da concorrência ou focar-se num nicho de mercado ainda em crescimento. Para que uma estratégia de diferenciação seja eficaz é importante que a empresa considere os desejos e necessidades dos consumidores. As diferenças entre os consumidores são utilizadas para definir o processo e implementação no mercado como instrumento estratégico. As vantagens da segmentação de mercado proporcionam o desenvolvimento de oportunidades de marketing e uma adequação mais eficiente dos produtos e serviços de uma empresa num mercado mais especializado e a definição do seu público-alvo. (Shiffman, 2000)

2.6.1. Os jovens condutores e o automóvel

O futuro condutor, enquanto criança, está dependente da família para se deslocar no automóvel. Após os 18 anos, o jovem obtém a carta de condução e, associado a isso, adquire liberdade e independência nas suas deslocações. Porém, o automóvel, normalmente, pertence aos seus pais. A conclusão dos estudos e o início do ciclo profissional transformam a vida pessoal e, conseqüentemente, as preferências pelo automóvel. A vida adulta e a formação de uma família acarretam novas preocupações e necessidades, no que diz respeito ao automóvel. Após a independência dos filhos, ocorrem novas alterações no núcleo familiar e também em relação ao automóvel. Posteriormente, a saída da vida profissional activa e as limitações provenientes da idade mais avançada tornam a definir as prioridades na utilização do

automóvel. Por fim, acontece a anulação de um dos automóveis do casal reformado e, após essa tomada de decisão, surgem naturalmente as inibições de saúde que os impede de conduzir. (Observador Cetelem, 2013)

Segundo Kotler (1997), pessoas diferentes comportam-se de maneira diferente. Cada indivíduo reage em função das suas necessidades e desejos no momento da compra e de acordo com o tipo de produtos. A segmentação do público-alvo acontece através da identificação de grupos com atitudes e comportamentos homogéneos, facilitando a compreensão do universo em estudo.

No caso particular dos idosos e das pessoas com mobilidade reduzida, beneficiaram da evolução de alguns mecanismos do automóvel, nomeadamente, o surgimento da direcção assistida e o ajuste da altura e profundidade do volante, cujo objectivo foi melhorar o conforto e posição de condução. Estes avanços, a nível da ergonomia e da antropometria, permitem diversificar o tipo de utilizadores e estender a idade de condução, numa sociedade em que a população está cada vez mais envelhecida. (Observador Cetelem, 2014)

No caso do grupo de utilizadores idosos, a optimização da praticabilidade da condução dos automóveis é fundamental devido à quantidade de veículos que circulam nas grandes cidades e à capacidade de movimentação ser cada vez mais reduzida com o avançar da idade (Borroni-Bird, 2011).

“O consumidor é hoje um actor mais activo e consciente da importância do seu papel, apresentando um superior nível de expectativas, assim como novas e maiores exigências” (Reis, 2001, p. 7).

A nova geração de condutores são mais exigentes e atentos, do que os seus pais em relação à qualidade dos produtos e aos serviços de pré-venda e pós-venda. Esta é uma geração moderna e habituada a consumir mais do que as gerações anteriores. (Observador Cetelem, 2011)

“O estilo e o design do carro representam para os jovens o quarto critério mais importante no momento da compra.” (Caldeira da Silva, 2011, p. 59)

De acordo com estudo desenvolvido pelo Observador Cetelem (2011), os jovens gostam mais de conduzir do que os indivíduos com mais de 50 anos (83% contra 78%, respectivamente). Em relação à Europa, os jovens portugueses e polacos responderam com 90% deles a declarar que adoram conduzir. (Observador Cetelem, 2011)

Os condutores com menos de 30 anos adoptam diversos tipos de comportamentos para tentarem optimizar os custos inerentes ao automóvel. Por vezes, optam por outro tipo de transporte menos dispendioso. À parte dos custos, os jovens não se imaginam a viver sem automóvel. Todos sonham adquirir o carro ideal, onde a estética e a robustez se conjugam com o prazer de condução e a satisfação das necessidades. (idem, ibidem)

“29% dos jovens europeus inquiridos consideram que, daqui a 30 anos, o automóvel terá uma maior importância.” (Observador Cetelem 2014, p.44)

O futuro do automóvel depende das novas gerações de condutores. Actualmente, os jovens europeus são optimistas em relação ao futuro do automóvel e à sua evolução. Para o funcionamento da indústria do sector automóvel é fundamental conhecerem as preferências e desejos dos jovens das diferentes partes do mundo. Porém, não será suficiente responder apenas aos desejos e ambições dos futuros condutores. O tráfego nas grandes cidades, a melhoria das redes de transportes públicos e as alternativas de

mobilidade mais ecológicas e económicas podem comprometer a continuação da indústria automóvel, conforme a conhecemos.

“Com a multiplicidade de ofertas de transporte e a emergência de novos serviços de mobilidade, será necessário renovar o automóvel e adaptá-lo aos comportamentos dos europeus para consolidar o seu lugar. A dimensão ambiental, em forte recrudescência desde a década de 1990, e as limitações económicas decorrentes da crise de 2008 serão dois factores importantes que tenderão a travar a extensão do automóvel na vida dos jovens europeus.” (Observador Cetelem 2011, p. 55)

Conhecer as expectativas e as necessidades da mobilidade dos condutores, resulta na capacidade de propor no futuro os produtos e serviços que mais lhes convém.

2.6.1.1. ... e a Internet

A cada dia que passa, a informação disponibilizada aos cidadãos é liderada pelas novas tecnologias da informação e da comunicação, como é o caso da Internet.

O consumidor, por norma, tem acesso a catálogos ou *sites* das marcas de automóveis, a revistas especializadas ou a visitas aos concessionários. Porém, é na Internet que o consumidor consegue obter o maior número de informações, de modo rápido e gratuito, com acesso a uma grande variedade de fontes e que lhe permite acelerar o processo de procura, decisão e compra.

“Estar informado, ser um cidadão activo, implica pois o domínio dessas tecnologias, sob pena de marginalização.” (Neto, 2006, p.16)

A Internet é considerada pela indústria automóvel como uma ferramenta revolucionária, que permite ao consumidor adquirir informação imediata e acelerar na decisão de compra de um automóvel. Porém, reconhece-se que a Internet ainda não está a ser otimizada pela indústria automóvel. Por norma, os consumidores utilizam a Internet para obterem mais informação sobre a marca, características do modelo e preço. Cerca de 30% dos europeus admitem encomendar e pagar a sua viatura pela Internet. (Observador Cetelem, 2013)

“Para obter uma linha de orientação quanto à escolha de um veículo, a maior parte dos consumidores europeus encara a ideia de consultar os *sites* das marcas dos construtores automóveis (...) Outras fontes de informação na Internet, que os consumidores pensam privilegiar no futuro, são os *sites* de concessionários (55%), seguidos dos fóruns (43%), onde são expressas as opiniões dos internautas sobre os modelos.” (Observador Cetelem 2013, p.60)

Quadro 2.10: Canais de informação consultados para a compra de um automóvel novo (2009)

	Alemanha		Bélgica		Espanha		França		Itália		Polónia		Portugal		Reino Unido		Média dos 8 países	
Idade	<30	>50	<30	>50	<30	>50	<30	>50	<30	>50	<30	>50	<30	>50	<30	>50	<30	>50
Página oficial do construtor na Internet	69	29	66	29	74	37	58	26	65	26	78	48	71	32	71	39	67	31
Documentação em sites independentes	39	19	20	10	24	12	19	8	24	8	46	20	27	11	38	24	28	15
Blogues, fóruns na Internet	20	5	12	4	25	7	11	3	17	4	35	13	19	4	16	6	18	5
Brochuras sobre automóveis	65	56	56	41	50	34	38	28	60	41	46	41	49	32	59	44	56	43
Salões dedicados ao automóvel	13	10	10	13	9	4	7	6	27	19	4	10	33	30	4	2	16	9
Visita a stand de automóvel	57	57	59	58	71	64	59	55	68	52	70	62	11	11	63	62	62	57

Fonte: O Observador Cetelem, 2011, *Os jovens e o automóvel: uma via livre*, p.30, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2011>>, Consultado em 21 Março 2014

Para Agrawal *et al.* (2001), a *build to order* (BTO¹⁷) virtual é uma alternativa para os fabricantes de automóveis enfrentarem os desafios que se avizinham nos próximos anos, no que se refere à oferta de produtos, conceitos, customização, quantidades ou mercados. A informação virtual poderá cruzar os pedidos customizados dos clientes aos diversos carros já construídos, incluindo os automóveis dos concessionários, em serviço, em testes, na linha de montagem e na programação de produção. Desta maneira, os clientes terão uma amostra mais vasta e poderão encontrar o automóvel de acordo com os seus desejados ou necessidades, nomeadamente, marca, modelo, versão, cor, equipamento interior e exterior, entre outros.

Os motores de busca facilitam o acesso à informação e através do uso de palavras-chave, a pesquisa é filtrada e orientada para a informação que o utilizador pretende e onde o factor tempo também é essencial para o sucesso da pesquisa. (Neto, 2006)

Ainda no sector automóvel, cerca de 59% dos Europeus pretendem utilizar a Internet, dentro de dez anos, para comprar as peças de substituição do seu automóvel e com isso, reduzir os custos da manutenção. (Observador Cetelem, 2014)

Regina Cianconi (2003) afirma que a sociedade da informação e conhecimento está a alterar o paradigma socioeconómico da indústria. Os produtos e os serviços são caracterizados pelos sistemas produtivos computadorizados que permitem a customização, a redução de custos, a comunicação instantânea e globalizada, a existência de empresas apenas em formato *online* e a comercialização electrónica. O acesso à informação torna-se cada vez mais fácil e rápido e as empresas tornam-se virtuais.

¹⁷ T.L. Construção por encomenda

2.7. Mobilidade para os segmentos de nicho

No decorrer da investigação foram identificados diversos projectos inovadores na área da mobilidade automóvel e destinados à circulação nos grandes centros urbanos. Numa geração onde as preocupações ambientais são o principal foco de estudo e inovação aplicados ao automóvel, existem outros problemas relacionados com a mobilidade dos utilizados no seu automóvel individual. A multifuncionalidade, a modularidade, a versatilidade e a dimensão do automóvel são características com potencial de exploração e desenvolvimento que estão identificadas pelas macro e micro empresas do sector em todo o mundo, como nichos de mercado, e que merecem algum protagonismo pelo modo como se tentam enquadrar num sector saturado, no que diz respeito à adaptação de uma determinada função.

“O aparecimento de uma nova estética constituída por considerações ambientais e ecológicas será imprevisível em termos de forma, cor, textura, variedade e, ao mesmo tempo, incrivelmente excitante, dado que, ao contrário de todos os estilos novos dos últimos cento e vinte anos, não será uma reafirmação manipuladora do que pertence já ao passado.” (Papanek, 1995, p.272)

Tendo em conta os objectivos da investigação, a análise dos casos de estudo permite compreender as suas potencialidades e/ou limitações, uma vez que são novos segmentos de nicho e inovadores na abordagem e implementação de conceitos de utilização e de função que quebram com alguns dos parâmetros enraizados na actual sociedade como é o caso do automóvel “multiusos” com chassi monobloco e de estrutura rígida.

“Designers e arquitectos parecem estar à espera de um estilo ou direcção novos, que tragam um novo sentido e novas formas aos objectos que criamos, baseados mais em necessidades reais do que num qualquer estilo arbitrário inventado.” (Papanek, 1995, p.263)

Os dois casos de estudo seguintes foram seleccionados num determinado momento da investigação e potenciaram o avanço da mesma para uma nova fase do estudo do modelo de análise centrado no design focado sobre os novos segmentos de mercado de automóveis ligeiros de passageiros e direccionados para um nicho de mercado.

a) **CarGo Pod** - desenhado pelo designer Adam Schacter, em 2009, é um veículo ligeiro de mercadorias de pequenas dimensões concebido para ser utilizado em pequenos centros urbanos ou zonas de comércio limitados ao acesso pedonal. Nas diversas transformações, o habitáculo do condutor mantém-se inalterável, no entanto, a parte posterior do veículo destinada às mercadorias, consegue ser ajustada em função da capacidade de carga. A distância entre eixos também é passível de se alterar, reduzindo significativamente o espaço que o mesmo ocupa nas vias de circulação e estacionamento. Este veículo pode apresentar-se em 3 versões básicas: pick-up compacta, pick-up estreita ou pick-up camião.



Figura 2.07: Variações do veículo CarGo Pod

Fonte: <<http://www.coroflot.com/asdesign123/cargo-urban-delivery-vehicle>>, consultado em 28 Maio 2011



Figuras 2.08: Configurações de carga do veículo CarGo Pod

Fonte: <<http://www.yankodesign.com/2009/06/01/petite-cargo-pickup-plays-transformer/>>, consultado em 28 Maio 2011

b) **Hackable car** - apresentado em 2011 pelo designer Yves Behar na conferência Greener Gadgets em Nova York, é um automóvel que baseia-se no conceito *do-it-yourself* e foi pensado para ser implementado nos países em desenvolvimento, em regiões de carácter rural ou em países com território reduzido, como é o caso de Portugal, beneficiando as pessoas que neles vivem. O veículo é constituído por um chassi simples e possibilita retirar ou acoplar peças conforme a função a desempenhar (sedan, van, pick-up, táxi ou ambulância). O carro é composto por elementos autónomos que se desmontam e que podem reconfigurar o veículo no seu tamanho, forma ou função.

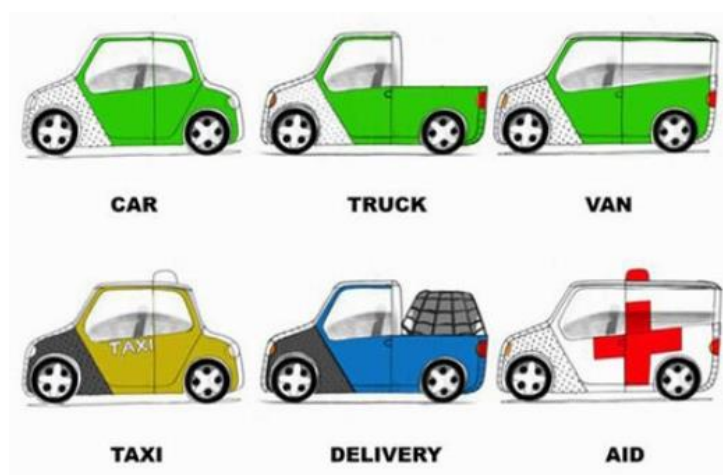


Figura 2.09: Variações do Hackable car

Fonte: <<http://www.theglobaljournal.net/group/issue-4/article/78/>>, Consultado em 15 Janeiro 2012

Nos dois casos de estudo referenciados existem factores em comum que demonstram o carácter inovador e a capacidade para alterar o conceito de mobilidade em resposta às necessidades, criando novos segmentos de nicho.

As características que se destacam de seguida estão presentes em ambos os exemplos e possibilitam, por si só, a oportunidade para o desenvolvimento de novos segmentos:

- Novo conceito de mobilidade;
- Novo conceito de transporte de pessoas e mercadorias;
- Produção de pequenas séries;
- Veículo de faixa estreita;
- Veículo citadino;
- Produto customizado;
- Produto adaptado a funções/serviços;
- Produto multifuncional e versátil;
- Produto modular;
- Produto *do-it-yourself*;
- Custo reduzido de produção e comercialização;
- Manutenção simples;
- Motor eléctrico.

“Criar objetos a partir de kits faz sentido e oferece-nos toda uma nova gama de opções, e a chegada da tecnologia de desmontar fará com que tudo seja mais simples e lógico.” (Papanek, 1995, p.225)

Como suporte de análise e fundamentação para a selecção dos dois exemplos descritos em cima e restante desenvolvimento do tema sobre os segmentos de nicho, remete-se para o quadro 2.11 elaborado por Rui Marcelino (2008) onde são enumerados vários tipos de segmentos para a concepção de novos produtos desenvolvidos pelas empresas do sector automóvel, tendo em

consideração as necessidades do mercado e público-alvo. Estes produtos são geridos e segmentados consoante o nível de investimento, tipo de mercado, inovação ou alteração estética.

Quadro 2.11 - Concepção de novos produtos

Redesign	Design de variantes ou opções	Design de uma nova gama	Entrada num novo segmento	Design de um novo conceito	Concept cars
Melhorar performance técnica, económica ou comercial	Variantes de um mesmo produto	Renovação mais profunda dos produtos existentes	Mercado onde está a concorrência	Criação de um novo produto	Design aplicado a produtos montra
Resposta ao mercado de um produto existente	Introdução de opcionais e versões	Melhorar performance técnica, económica ou comercial	Segmento onde a empresa não possui experiência	Satisfazer uma necessidade do mercado sem resposta	Sondagem de mercado para medir a aceitação
Mais actual e competitivo	Ligeiras alterações formais, funcionais e especificações	Melhorias significativas perceptíveis pelo consumidor	Risco bastante elevado	Inovação profunda no layout, no princípio do funcionamento, na fonte de energia, no mercado alvo, no aspecto formal, etc..	Montra tecnológica de fornecedores para potenciais integradores
Pequeno investimento baseado num produto existente	Resposta ao mercado a partir do mesmo produto	Actualizar a totalidade da gama anterior de produtos	Aposta na diversificação da gama de produtos		Promoção de competência técnica imagem, inovação, soluções
Prolongar o ciclo de vida	Alargamento da gama ou família de produtos	Investimento e risco bastante elevado	Segmentos de mercado definidos e elevados volumes de produção		Banco de ensaio para novas soluções, materiais e tecnologias
Produção e comercialização quase garantida	Investimento controlado	Potencial de produção e comercialização elevado	Segmentos de nicho e reduzido volume de produção com potencial de fidelização do consumidor		Forma dos designers promoverem as suas capacidades
	Potencial de produção e comercialização elevado	Quando esgotado o potencial do redesign			O projecto pode ou não vir a ser produzido ou comercializado
Exemplos:					
SÉRIE ESPECIAL Smart Fortwo · pára-choques da cor da carroçaria · nova grelha frontal · redesign das ópticas · motor mais potente	VERSÃO Smart Fortwo Cabrio Smart Fortwo Pulse · descapotável · jantes mais largas · mudanças no volante · motor mais potente	NOVA GERAÇÃO Smart 2007 · revisão total da volumetria e habitabilidade	criação Smart Forfour · utilitário de 5 portas	criação Smart Fortwo · citadino compacto de 2 lugares · não tinha concorrência no mercado	

Fonte: Adaptado de Marcelino, R., 2008

Tendo por base o quadro 2.11 que representa, na generalidade, as grandes áreas de concepção e desenvolvimento de novos produtos para o sector automóvel, identificaram-se alguns nichos de mercado onde os actuais segmentos poderão registar alterações e/ou actualizações para se adaptarem

às exigências das novas necessidades do utilizador e tendências de mobilidade, às novas gerações de condutores, aos novos serviços e às limitações nos acessos às cidades imposto pelos governantes.

The point to emphasize here is that both technology breakthroughs and environmental pressures require designers to deconstruct what is known about cars today and reconstruct the architecture, to provide vehicles that fulfill new demands¹⁸. (Macey, 2014, p.264)

O cruzamento da informação sobre os dois exemplos de conceitos de mobilidade e a análise do quadro 2.11 possibilitaram referenciar algumas áreas de projecto cuja base funcional do seu veículo poderá criar no futuro novas designações para segmentos, tendo em conta as necessidades e os desejos das novas gerações de condutores.

Christopher Borroni-Bird (2011) – Director da General Motors na área das tecnologias avançadas e dos novos conceitos de veículos – afirma que as gerações futuras de utilizadores serão exigentes e criativas, obrigando a que os projectos resultem em produtos diversificados, diferenciados e que ofereçam variadas formas de mobilidade – carro, mota, bicicleta, outros – sendo a ousadia a regra para as novas propostas.

“Face a restrições de ordem económica elevadas às quais se juntam outros factores, os jovens demonstram criatividade na procura de meios de transporte alternativos.” (Observador Cetelem, 2011, p.39)

Os automóveis eléctricos devem apresentar-se como o veículo preferencial na mobilidade dentro das cidades. A sua utilização deverá ser exclusivamente citadina e com capacidade para circular apenas nas cidades. Os carros

¹⁸ T.L. A questão a realçar é que quer os avanços tecnológicos, quer as pressões ambientais exigem designers para desconstruir o que hoje se sabe sobre automóveis e reconstruir a sua forma/função para fornecer os automóveis que cumpram as novas necessidades.

tradicionais poderão continuar a ser produzidos, no entanto deverão servir para outras utilizações que não a citadina. A capacidade “multiusos” destes veículos faz com que sejam mais pesados e menos eficientes. Os novos veículos deverão ser movidos a energia eléctrica por razões ambientais, mais pequenos, possuir autonomia suficiente para circular apenas dentro das cidades e, ter capacidade para comunicar entre si.

2.7.1. Segmento – Quadriciclo

O estudo desenvolvido pelo Observador Cetelem, em 2011, com o título “Os automóveis sem carta: o novo objecto de culto dos jovens?”, faz uma análise mais detalhada sobre esta nova tendência de mobilidade liderada pelos jovens com idades entre os 16 e os 18 anos de idade.

“Actualmente, em França, os jovens dos 16-18 anos representam entre 10 e 15% das vendas deste tipo de veículo.” (Observador Cetelem, 2011, p.18)



Figuras 2.10 e 2.11: Renault Twizy

Fonte: <<http://www.wallpaper.com/lifestyle/renault-adds-to-its-stable-of-zero-emission-electric-cars-with-the-twizy/5754#62169>>, consultado em 15 Maio 2012

Em Portugal, o surgimento de veículos motorizados de quatro rodas e com cilindrada inferior a 125 cm³, ficaram conhecidos por “amostra de carro”, “mata velhos” ou “papa reformas”, foi concebido inicialmente para servir os condutores idosos e sem carta de condução. Actualmente, o tradicional quadriciclo sofreu algumas transformações estéticas ao nível da carroçaria e a inclusão de equipamento de segurança.

A oportunidade de negócio foi aproveitada por pequenas e médias empresas do sector automóvel para desenvolverem e actualizarem esta gama de produto que se encontrava obsoleto e sem perspectivas de crescimento.

“O veículo sem carta transformou-se numa verdadeira tendência: pequeno, fácil de estacionar, económico no consumo e pouco poluente, a sua velocidade limitada permite-lhe também circular sem receios nas estradas controladas por radares.” (Observador Cetelem, 2011, p.18)



Figuras 2.12 e 2.13: Quadriciclo *Ligier IXO 2 Treck*
Fonte: <<http://lojadastrotinetes.net/produto/ligier-ixo-2-treck>>,
consultado em 15 Dezembro 2013

Quando comparado a um motociclo, o seu custo é superior, assim como a segurança e conforto.

O veículo de 4 rodas, outrora desprezado pelos outros condutores, assume um lugar de destaque junto de um novo público-alvo, os jovens. Actualmente, a legislação designa este tipo de veículo por quadriciclo, mas com a sua evolução

no mercado passou a ser referenciado como microcarro. (Observador Cetelem, 2011)

A oportunidade de negócio reflectida neste segmento justifica a sua análise e inclusão ao nível dos novos conceitos de mobilidade liderados pelas novas tecnologias.

2.7.2. Segmento - Faixa estreita

O segmento designado por veículo de faixa estreita ou *narrow cars*, segundo Mike Hanlon (2009), caracteriza-se pelas semelhanças formais de um automóvel convencional, mas com metade da largura. Por norma, são veículos capacitados de dois lugares, situados um atrás do outro, resultado de uma junção formal e funcional de um automóvel com um motociclo.

Os veículos de faixa estreita são mais seguros do que um motociclo e capazes de transportar uma bagagem pequena. O seu peso e dimensão permitem minimizar os custos das deslocações e dos parqueamentos e, conseqüentemente têm um impacto ambiental mais reduzido. (Macey, 2014)



Figuras 2.14 e 2.15: Nissan Land-glider

Fonte: <<http://www.autoblog.com/2013/07/07/nissan-readying-new-urban-ev-may-have-land-glider-or-quashqai/#image-1>>, consultado em 15 Maio 2012

*Most families need a large vehicle to carry four or five people and cargo, but often have a second car just for commuting. This often leads to problems with parking and the cost of running a second car. The ultra narrow solution may solve both problems.*¹⁹ (Macey, 2014, p.260)

Vanderbilt (2009) defende o desenvolvimento e implementação de veículos com dimensões mais reduzidas ao invés da tentativa de expansão das infra-estruturas rodoviárias existentes. A quantidade de espaço dedicado aos automóveis nas cidades está lotada e a redução do tamanho dos automóveis vem em conformidade com o problema. A utilização de veículos de faixa estreita reduz o espaço de circulação nas vias e no seu estacionamento e têm um impacto significativo na redução do consumo de combustíveis. Vanderbilt (2009) exemplifica o sucesso que os chamados micro carros alcançaram nas cidades europeias nos anos do pós-guerra e assume que a imposição deste conceito de veículo nos Estados Unidos da América será uma tarefa difícil, numa geração em que os veículos “SUV”²⁰ são o automóvel de referência para os condutores.

Actualmente as estradas e os espaços reservados ao estacionamento estão saturados de veículos que na maior parte do tempo transportam apenas uma pessoa. De forma criativa, os urbanistas poderão projectar novas soluções através da divisão das vias de circulação ou dos lugares de estacionamento destinados aos veículos de faixa estreita, sendo possível albergar no mesmo espaço um maior número de veículos. (Macey, 2014)

¹⁹ T.L. - A maioria das famílias precisa de um grande veículo para transportar quatro ou cinco pessoas e carga, mas muitas vezes têm apenas um segundo carro para ir trabalhar. Isso muitas vezes leva a problemas com o estacionamento e com os custos de funcionamento de um segundo automóvel. A solução do veículo de faixa estreita pode resolver ambos os problemas.

²⁰ SUV – Sport Utility Vehicle. T.L. – Veículo utilitário desportivo.

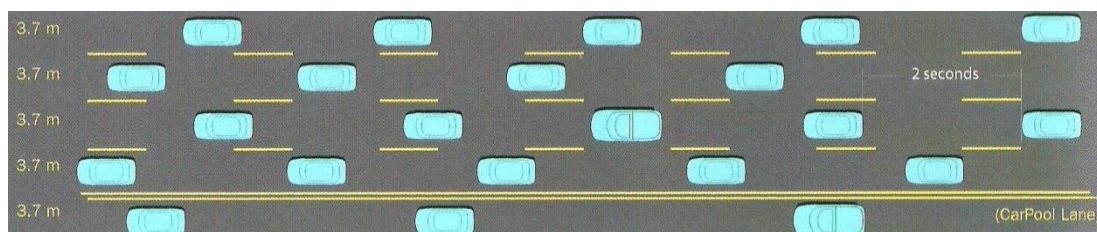


Figura 2.16: Auto-estrada com vias de circulação normalizadas

Fonte: Macey, S., 2014, *H-Point: The fundamentals of car design and packaging*, Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.262

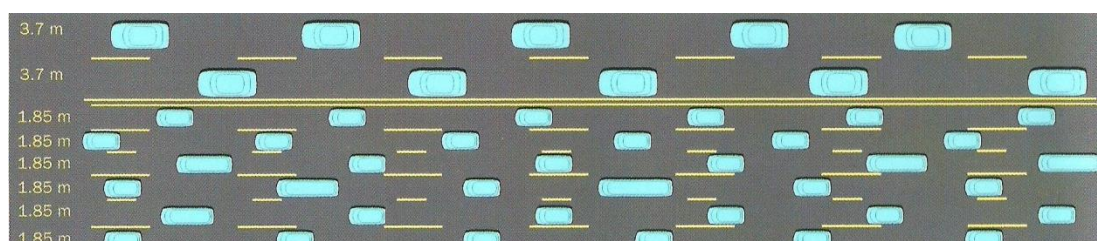


Figura 2.17: Auto-estrada partilhada com vias de circulação normalizadas e vias reservadas a veículos de faixa estreita.

Fonte: Macey, S., 2014, *H-Point: The fundamentals of car design and packaging*, Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.262

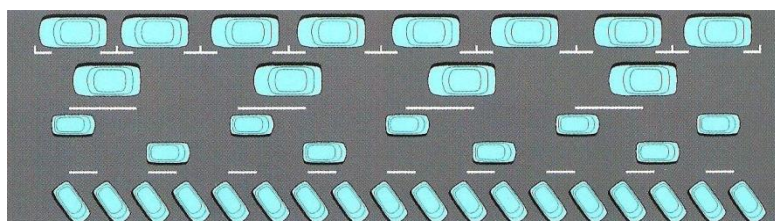


Figura 2.18: Estacionamento planeado para veículos de faixa estreita

Fonte: Macey, S., 2014, *H-Point: The fundamentals of car design and packaging*, Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.262

O conceito em torno dos veículos de faixa estreita está a fomentar o interesse dos fabricantes de automóveis à medida que a crise do sector se vai instalando por todo o mundo e o congestionamento global do tráfego automóvel toma conta das cidades. (Hanlon, 2009)

2.7.3. Segmento – *Low cost* ²¹

O estudo realizado pelo Observador Cetelem, em 2009, com o título “Aspecto económico: o veículo *low-cost* já não é um tabu, mas sim uma oportunidade” revelou a existência de uma oportunidade de negócio para os veículos *low cost*. No inquérito realizado em 2009, no âmbito do mesmo estudo, concluiu-se que 29% dos europeus ponderavam comprar um veículo de baixo custo. Os portugueses e os ingleses lideravam os países que mais interesse demonstraram neste nicho de mercado.

A tendência emergente da produção de veículos *low cost* foi impulsionada pela crise económica mundial e os jovens europeus manifestaram o desejo de aderir a um automóvel dotado de equipamento mínimo e a preço moderado.

“Três em cada cinco jovens europeus declaram estar interessados num automóvel *low-cost*.” (Observador Cetelem, 2011, p.60)

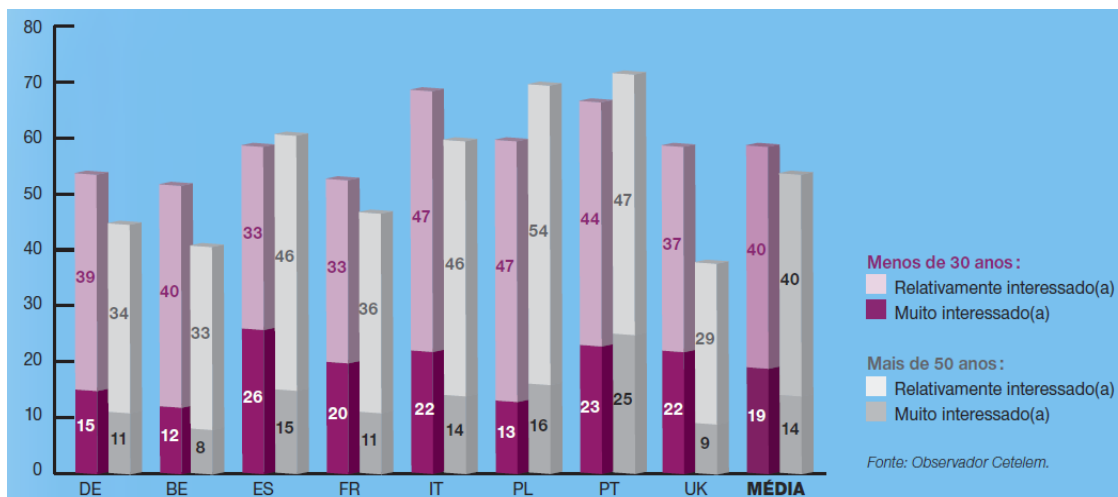


Gráfico 2.04: Estudo “Os Jovens dizem sim ao low-cost”

Fonte: O Observador Cetelem, 2011, Os jovens e o automóvel: uma via livre, p.6, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2011>>, consultado em 21 Março 2014.

²¹ T.L. – Baixo custo

Os fabricantes de automóveis que pretendam explorar esta oportunidade de mercado, devem responder a pressupostos como o preço, a estética, o combustível e a ecologia. (Observador Cetelem, 2011)

Actualmente existem no mercado algumas opções como é o caso da marca Dacia do grupo Renault. O objectivo primeiro é desenvolver um automóvel de preço reduzido, funcional, simplista e capaz de satisfazer as famílias mais humildes, não descurando o essencial – a segurança e a qualidade. (Observador Cetelem, 2013)

“O veículo *low-cost* não só é um «veículo útil», mas representa também um conceito de marketing, que será interessante observar como se irá manter no futuro.” (Observador Cetelem 2013, p.54)



Figura 2.19: Veículo *Tata Nano*

Fonte: <<http://www.tamannakanwar.com/2013/02/05/tata-nano-2/>>, consultado em 8 Março 2013

2.7.4. Segmento – Plataforma Modular

Desde os tempos de Henry Ford que a invenção da linha de montagem permitiu aos fabricantes de automóveis padronizarem um determinado tipo de operações durante a construção do automóvel. Inicialmente, as plataformas de montagem eram desenhadas e adaptadas para a construção de apenas um modelo ou exclusivas para determinados tipos de automóveis. Actualmente, a maioria dos fabricantes possui linhas de montagem para carros com características diferentes, bastando para isso que as máquinas sejam reprogramadas de forma automatizada. (Revista Sindloc-SP, nº 149, 2013)

Segundo o artigo de 2013 “Plataformas modulares prometem revolucionar produção de automóveis”²² os grandes fabricantes de automóveis procuram desenvolver constantemente técnicas de produção que lhes permitam reduzir custos, diminuir tempo, aumentar a produção e aperfeiçoar os produtos. Num dos sectores mais competitivos do mundo, o avanço tecnológico e a inovação fazem parte do ADN da indústria automóvel. Porém, até recentemente, a partilha de componentes entre vários modelos da mesma marca era reduzida, tendo como consequência custos mais elevados e longos períodos para o seu desenvolvimento. Deste modo, surge a ideia para a criação de uma plataforma única partilhada por diversos modelos de automóveis. A nova geração de automóveis promete revolucionar a sua produção através do desenvolvimento de diversos modelos, tendo por base uma plataforma de construção modular.

²² *Plataformas modulares prometem revolucionar produção de automóveis*, 2013, Notícias automotivas, <<http://www.noticiasautomotivas.com.br/plataformas-modulares-prometem-revolucionar-producao-de-automoveis/>>, consultado em 3 Janeiro 2014.



Figura 2.20: Plataforma MQB, Grupo Volkswagen

Fonte: <http://www.autoevolution.com/news/volkswagen-group-s-mqb-platform-explained-78771.html#agal_0>, consultado em 22 Maio 2014

Neste contexto, em 2007, o grupo Volkswagen assume a liderança desta mudança de paradigma com o desenvolvimento da sua plataforma MBQ (Modularer Quer-Baukasten ou matriz modular transversal) através Ulrich Hackenberg²³ que sonhava com o desenvolvimento de um automóvel que utilizasse o mesmo princípio do LEGO, partilhando um conjunto de componentes entre diferentes automóveis.

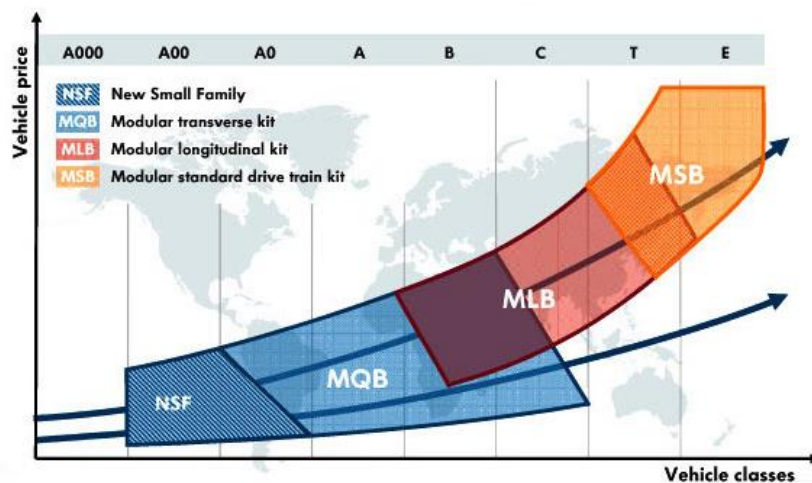


Figura 2.21a: Evolução da matriz modular de montagem do Grupo Volkswagen

Fonte: <http://www.fourtitude.com/news/publish/Features/article_7484.shtml>, consultado em 8 Março 2014

²³ Ulrich Hackenberg, Director de Departamento de pesquisa e desenvolvimento tecnológico do grupo Volkswagen.

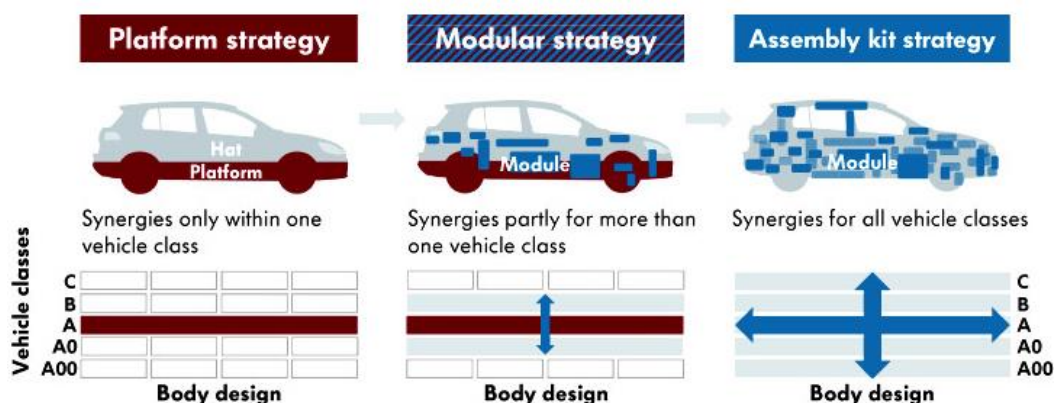


Figura 2.21b: Evolução da matriz modular de montagem do Grupo Volkswagen
 Fonte: <http://www.fourtitude.com/news/publish/Features/article_7484.shtml>, consultado em 8 Março 2014

Este novo sistema é capaz de gerar 40 modelos diferentes. Assim, a Volkswagen deu início a uma revolução na indústria automóvel, verificando-se uma reacção imediata de outras fabricantes, utilizando o mesmo princípio de plataforma modular, conforme se pode observar no quadro 2.12. (Revista Sindloc-SP, nº 149, 2013)

Quadro 2.12 - Fabricantes de automóveis com plataforma modular

Marca	Plataforma modular	Exemplos	Características
Grupo Volkswagen	MQB <i>Modularer QuerBaukasten</i> Matriz Transversal Modular	<ul style="list-style-type: none"> . Volkswagen Polo, Beetle, Golf, Scirocco, Jetta, Tiguan, Touran, Sharan, Passat e CC . Modelos correspondentes das marcas Audi, Skoda e Seat 	<ul style="list-style-type: none"> . Volkswagen é a responsável por desenvolver a plataforma MQB . Motor transversal . Composto por 22 partes combináveis . Aumento substancial da rigidez estrutural . Reduz em 30% o tempo de montagem, em 20% . Redução de peso em cerca de 100 kg por veículo . Redução de matéria-prima, consumo energético e emissões poluentes na concepção do automóvel . Não tem limite de formas ou dimensões

Grupo Volkswagen	MLB <i>Modularer Längsbaukasten</i> Matriz Longitudinal Modular	<ul style="list-style-type: none"> . Audi A4, Audi A5, Audi Q5, Porsche Boxster . Audi A6, Audi A7 . Audi A8, Volkswagen Phaeton, Bentley Continental . Audi Q7, Volkswagen Touareg, Porsche Cayenne 	<ul style="list-style-type: none"> . Audi é a responsável por desenvolver a plataforma MLB . Motor longitudinal e tração dianteira/integral . Características idênticas à plataforma MQB
	MSB <i>Modularen Standardbaukasten</i> Módulo padrão	<p>MSB. Porsche Panamera, Lamborghinis and Bentleys</p> <p>MSB-M. Porsche Cayman, Boxster, Audi R8, Lamborghini</p> <p>MSB-P. Porsche 911</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Porsche é a responsável pela plataforma MSB . Motor dianteiro/central e tração traseira/integral . Características idênticas à plataforma MQB
	NFS <i>New Small Family</i> Novo pequeno familiar	<p>Citadinos</p> <ul style="list-style-type: none"> . Volkswagen UP . Audi A2 	<ul style="list-style-type: none"> . Nova geração de pequenos citadinos familiares
Grupo PSA (Peugeot e Citroën)	EMP2 <i>Efficient Modular Platform 2</i> Plataforma modular eficiente	<p>Todos os modelos entre 4,2 e 5 metros de comprimento</p> <ul style="list-style-type: none"> . SUV, wagon, monovolume, coupé e furgões . Primeiros modelos produzidos: Citroën C4 e Peugeot 308 	<ul style="list-style-type: none"> . A plataforma foi desenvolvida de modo a encaixar os módulos do motor, electrónica, segurança, transmissão e restantes componentes como se fosse um lego, independentemente da carroçaria utilizada . Reduz custos de produção até 20% . Reduz cerca de 70 quilos do peso do veículo
Renault-Nissan	CMF <i>Common Module Frame</i> Estrutura modular comum	<p>A nova base para 14 modelos até 2020</p> <ul style="list-style-type: none"> . 11 modelos da Renault . 3 modelos da Nissan 	<ul style="list-style-type: none"> . Formada por “quatro grandes módulos”, que podem ser combinados para diversos tipos de veículo: <ul style="list-style-type: none"> 1º Compartmento do motor 2º Habitáculo 3º Conjunto das suspensões dianteira e traseira
	CMF-A	Projectos para mercados emergentes	

	<i>Common Module Frame low cost</i> Estrutura modular comum de baixo custo	. Primeiro modelo a ser produzido: Nissan Qashqai	4º Sistema elétrico . Economia de 20% a 30% nos custos de produção
Toyota	TNGA <i>Toyota new global architecture</i> Nova arquitetura global Toyota	Todos os modelos . Primeiro modelo a ser produzido: Toyota Prius	. Redução de custos e do tempo de fabricação . Centro de gravidade mais baixo e maior rigidez estrutural . Dinâmica de condução do veículo melhorada
BMW	UKL <i>Untere Klasse</i> Classe baixa	Todos os modelos entre 3,8 e 4,5 metros de comprimento . BMW . Mini	. Estrutura flexível favorável a modelos mais eficientes . Nova geração de modelos com tração dianteira e motor transversal . Modelos familiares compactos de baixo custo . Redução de custo no desenvolvimento e produção de novos produtos
Daimler AG (Mercedes Benz)	MFA <i>Modular Front Architecture</i> Estrutura frontal modular	. Classe A . Classe B . CLA . GLA	. Para modelos com tração dianteira ou integral e motor transversal . Reduzi significativamente os custos de produção e de desenvolvimento de outros modelos

Fonte: http://www.fourtitude.com/news/publish/Features/article_7484.shtml²⁴ e http://issuu.com/leandroluize/docs/revista_sindloc-sp²⁵, Adaptado pelo autor

De acordo com o quadro 2.12, vários construtores de automóveis procuram acompanhar a concorrência investindo na apresentação de novos modelos. Todos querem participar no que consideram ser a maior mudança do sistema de produção automóvel desde a linha de montagem de Henry Ford.

²⁴ Vondruska, J., 2012, *MQB Architecture at Audi and the Volkswagen Group*, Fourtitude, <http://www.fourtitude.com/news/publish/Features/article_7484.shtml>, consultado em 5 Março 2013.

²⁵ “Plataformas modulares prometem revolucionar produção de automóveis”, 2013, *Notícias automotivas*, <<http://www.noticiasautomotivas.com.br/plataformas-modulares-prometem-revolucionar-producao-de-automoveis/>>, consultado em 3 Janeiro 2014.



Figura 2.22: Estrutura modular Renault-Nissan

Fonte: <<http://www.noticiasautomotivas.com.br/images/img/f/Renault-Nissan-CMF-1.jpg>>, consultado em 18 Maio 2014

Para além da notoriedade comercial da marca e pioneirismo, todas as marcas contemplam objectivos comuns:

- Partilha de componentes entre os vários modelos da marca;
- Maior oferta de produtos;
- Redução de custos e simplificação dos sistemas de produção;
- Redução do tempo na linha de montagem;
- Redução do peso do automóvel (em média cerca de 100 kg);
- Aumento da eficiência energética dos automóveis;
- Aumento da qualidade e segurança dos produtos;
- Aumento dos lucros dos fabricantes;
- Utilização de materiais de alta resistência e materiais compósitos.

(Revista Sindloc-SP, nº 149, 2013)

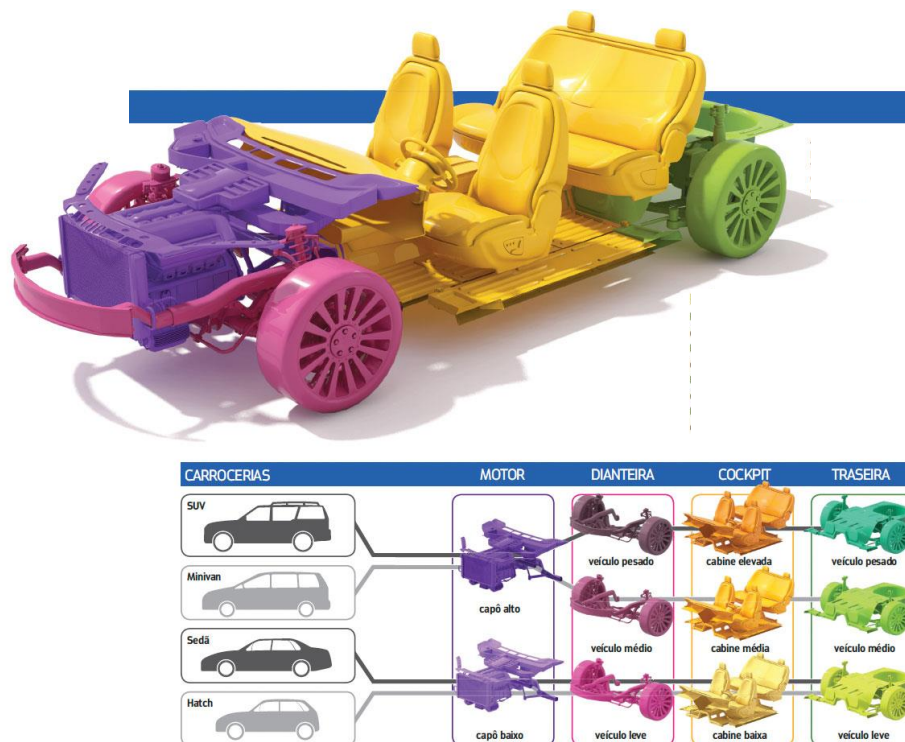


Figura 2.23: Plataformas modulares Nissan CMF

Fonte: <http://quatorrodas.abril.com.br/galerias/imagens/629_plata_03.jpg>, consultado em 18 Maio 2014

O futuro do sector automóvel passa pela redefinição dos seus procedimentos de pesquisa, desenvolvimento, construção, comercialização e serviço pós-venda, gerado pela invenção das plataformas modulares. Uma nova geração de automóveis fará parte de uma indústria focada na funcionalidade, na optimização, na eficácia dos seus processos construtivos e na possibilidade de exploração de nichos de mercado que até ao momento não eram rentáveis pelo número reduzido de unidades.

Esta evolução não irá necessariamente reflectir-se na redução do preço dos automóveis.

2.7.5. Segmento – Prototipagem rápida

A prototipagem rápida facilita a troca de ideias entre designers, colaboradores, comerciantes e clientes. As ideias são transformadas em modelos físicos, por vezes detalhados, que permitem visualizar os produtos a executar antes de avançar com o investimento na sua produção.

A prototipagem rápida caracteriza-se por um processo rigoroso para a materialização de ideias desenvolvidas em *software CAD*, culminando numa impressão 3D. A utilização da prototipagem rápida facilita o desenvolvimento de produtos físicos, completos ou partes deles, para refinar ideias, avaliar ou testar conceitos. A impressão 3D permite aos projectistas rever os seus projectos em menos tempo, antecipar problemas formais, funcionais ou estruturais, visualizar e testar o produto final antes da sua produção e entrada no mercado. A impressão 3D está equipada com um vasto conjunto de materiais que produzem protótipos funcionais e de grande precisão, onde se sente que é um produto acabado e sem necessidade de recorrer a qualquer outro tipo de processo de transformação ou acabamento. Materiais como os polímeros termoplásticos, os metais ou os materiais compósitos possuem propriedades que permitem tratar da superfície, nomeadamente, o polimento, a pintura ou a metalização. Os diversos processos de prototipagem rápida são baseados no mesmo princípio: sinterização, aglutinação, polimerização ou solidificação de camadas de materiais que podem estar na forma de pós (cerâmicas, plásticos ou metais), filamentos plásticos, resinas líquidas e outros²⁶.

Na vanguarda das tecnologias de ponta, a marca de automóveis Ford apresentou em 2013 uma ferramenta de apoio para desenvolver novos protótipos de componentes em chapa metálica – *Ford Freeform*²⁷. A obtenção de protótipos por este meio permite que as suas equipas de engenheiros e designers reduzam em cerca de 60 vezes o tempo necessário para fazer os

²⁶ Stratatsys, 2014, *Rapid Prototyping, Make better products faster*, <<http://www.stratatsys.com/solutions/rapid-prototyping>>, consultado em 18 Setembro 2014.

²⁷ Ford Freeform (F3T) utiliza duas "ferramentas do tipo caneta" que funcionam em conjunto em lados opostos e que transformam uma folha fina de metal num protótipo 3D pronto a usar.

mesmos componentes através dos processos tradicionais. A empresa prevê reduzir custos e tempo na pesquisa e no desenvolvimento de produtos, melhorar a investigação e oferecer aos clientes a possibilidade de customizar o seu automóvel. (Brian, 2013)

Em 2013, a marca Chevrolet assumiu recorrer à prototipagem rápida para conceber novos componentes para o interior e exterior dos seus automóveis. As peças serviram para testar a tecnologia de impressão 3D e desenvolver a aplicar em nichos de Mercado. (Amick, 2013)

Todd Pawlik, engenheiro chefe da Chevrolet afirma que nada consegue superar a prototipagem rápida quando se pretende obter com rapidez e a baixo custo peças complexas ou protótipos funcionais (Pawlik *apud* Amick, 2013).

No projecto do modelo “Malibu”, a Chevrolet utilizou a prototipagem rápida para actualizar o design da consola central do tablier, redesenhar os pára-choques e modernizar os bancos frontais sem produzir moldes e peças de série dispendiosas.



Figura 2.24: Impressão 3D da consola Chevrolet Malibu

Fonte: <<http://www.digitaltrends.com/cars/chevrolets-3-d-prototype-process-may-drive-the-development-of-cooler-cars-in-the-future/>>, consultado em 20 Julho 2014

Com a disponibilidade deste tipo de tecnologia, os fabricantes de automóveis ultrapassam algumas limitações que têm impedido o desenvolvimento de conceitos mais dispendiosos ou arrojados. A prototipagem rápida proporciona às empresas a possibilidade de elaborarem a produção completa de um automóvel e utilizá-la durante toda a fase de desenvolvimento como ferramenta estratégica para aproximar os potenciais clientes, antes da sua chegada ao Mercado. (Amick, 2013)

This brand-new process disrupts the manufacturing status quo, changes the consumer experience and proves that a car can be born in an entirely different way²⁸.

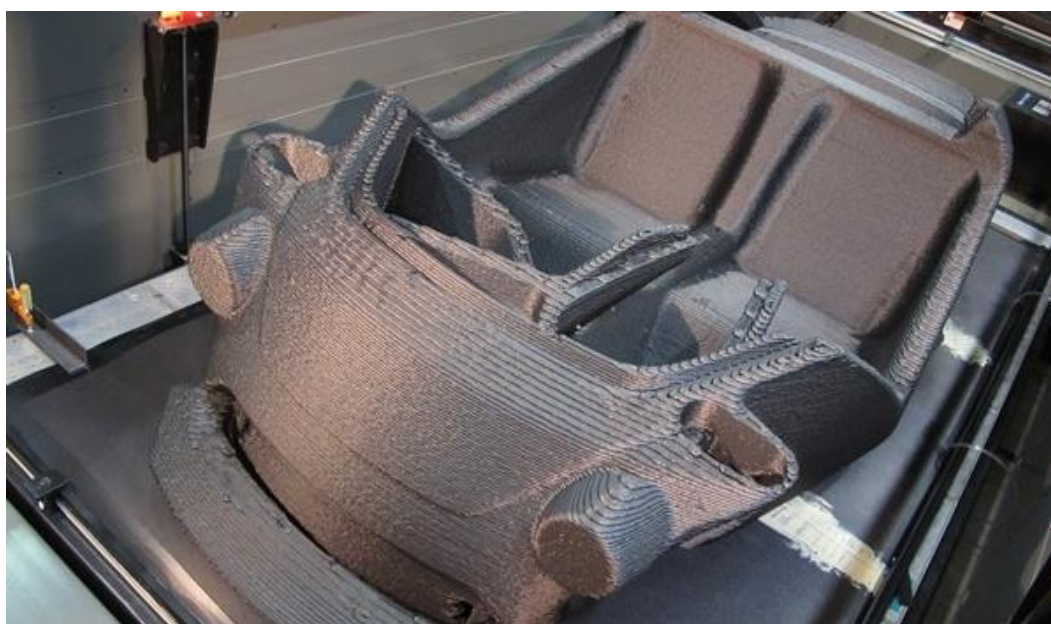
(John B. Rogers Jr, Director Executivo da Local Motors, 2014)

A tendência experimentalista desta tecnologia e consequente evolução levou a empresa *Local Motors*, em parceria com o *Oak Ridge National Laboratory* e *Cincinnati Incorporated*, em 2014, a participar na *International Manufacturing Technology Show in McCormick Place*, Chicago. O objectivo era desenvolver um automóvel 3D, à escala natural e produzido pela técnica da prototipagem rápida, durante os cinco dias do evento. O designer Michele Anóe venceu o concurso com a oposição de mais de 200 propostas de 30 países. O projecto *Strati 3D* foi concebido na feira através de uma impressora 3D, tendo sido concluído em 44 horas. Toda a estrutura do automóvel foi fundida num único componente, incluindo o chassi, o corpo exterior e a estrutura interior do habitáculo. Os componentes mecânicos como o motor, bateria e suspensão são obtidos a partir do Renault Twizy²⁹.

²⁸ T.L. – Este novo processo rompe com os pressupostos do fabrico actual, altera a experiência do consumidor e comprova que o automóvel pode nascer de uma maneira totalmente diferente (John B. Rogers Jr, Director Executivo da Local Motors, 2014)

²⁹ Local Motor, 2014, *Strati 3D*, <<https://localmotors.com/3d-printed-car/>>, consultado em 18 Setembro 2014.

Actualmente, a Local Motors está a preparar a produção e venda do *Strati 3D* para que possa circular nas estradas públicas. Considerado pelos próprios, como o primeiro automóvel impresso em 3D, junta numa única peça impressa, o chassi e o corpo do veículo. Para a impressão 3D utilizam o processo de modelação por deposição de material fundido³⁰ que é alimentado por um filamento de material compósito formado pelo polímero ABS e reforçado com fibra de carbono. (Robarts, 2014)



Figuras 2.25, 2.26 e 2.27: *Strati 3D*
Fonte: <<http://www.gizmag.com/local-motors-strati-imts/33846/>>,
consultado em 18 Setembro 2014

³⁰ FDM - (Fused Deposition Modeling) - Modelação por Deposição de material Fundido

“Construir a partir de kits permitiria às pessoas improvisar, conceber soluções alternativas e tornarem-se mais inventivas e criativas na adaptação do carro às suas próprias necessidades, (...)” (Papanek, 1995, p. 223)

Considerando a afirmação de Papanek (1995), julga-se ser possível incluir o conceito *do it yourself* dentro da mesma lógica do segmento da prototipagem rápida, apesar dos meios para a sua concepção serem distintos. O seu desenvolvimento progressivo tem vindo a aumentar por questões económicas ao nível da montagem do produto na fábrica e do transporte com a respectiva redução e optimização do espaço.

O consumidor/utilizador tem sido forçado a tornar-se num proprietário/construtor pela variedade de produtos que se compram em *kit* ou com pequenos elementos para terminar de montar. Porém, esta obrigação produz efeitos secundários vantajosos para o utilizador, uma vez que o cliente enriquece a sua experiência de aprendizagem e passa a ser mais simples compreender o funcionamento do objecto/aparelho. Ao nível humano, esta prática produz um sentimento de satisfação e auto-estima sobre a participação na construção do produto que adquiriu.



Figura 2.28: Campanha publicitária “The New Do-It-Yourself VW Golf 2010”,
Fonte: <<http://www.nerdnirvana.org/2010/03/01/the-new-do-it-yourself-vw-golf/>>,
consultado em 28 Fevereiro 2012

2.7.6. Segmento – Customização

Segundo Waller (2004), as tendências de mercado e as expectativas de consumo são baseadas em previsões sobre a procura do produto e por vezes não ocorre conforme as expectativas. A indústria automóvel deve eliminar a quantidade de produtos em stock e direccionar os seus procedimentos de vendas para o cliente final por meio de encomendas directas e personalizadas.

Holweg & Miemczyk, (2001) afirmam que o cliente é forçado a comprar e contentar-se com a oferta de veículos disponíveis no mercado, e que na maioria das vezes estes não atendem às suas necessidades e/ou preferências efectivas ou confrontam-se com um longo período de espera para receber o seu veículo customizado.

Analistas industriais de todo o mundo consideram que a indústria poderia recuperar o capital perdido nos últimos anos ou estagnado no sistema actual de mercado, caso os clientes comprassem a maioria dos automóveis por encomenda directa e personalizados. (Agrawal et al., 2001)

“O alvo principal da customização é produzir grandes variedades de produtos ou serviços de forma a que quase todos encontrem exactamente o que querem a um preço razoável.” (Kunde, 2010)

Para Pine II (1993), deveria existir nos diversos tipos de mercados uma customização em massa de mercadorias e serviços que fossem desenvolvidos, produzidos, vendidos e distribuídos com diversidade, onde todos os consumidores pudessem encontrar exactamente o que pretendem e a um custo que possam suportar.

Os produtos customizados atendem, em maior ou menor força, às preferências específicas dos consumidores. Nesse sentido, a customização em massa procura responder às necessidades individuais de cada utilizador oferecendo uma enorme variação de produtos (Westbrook & Williamson *apud* Royer, 2001).

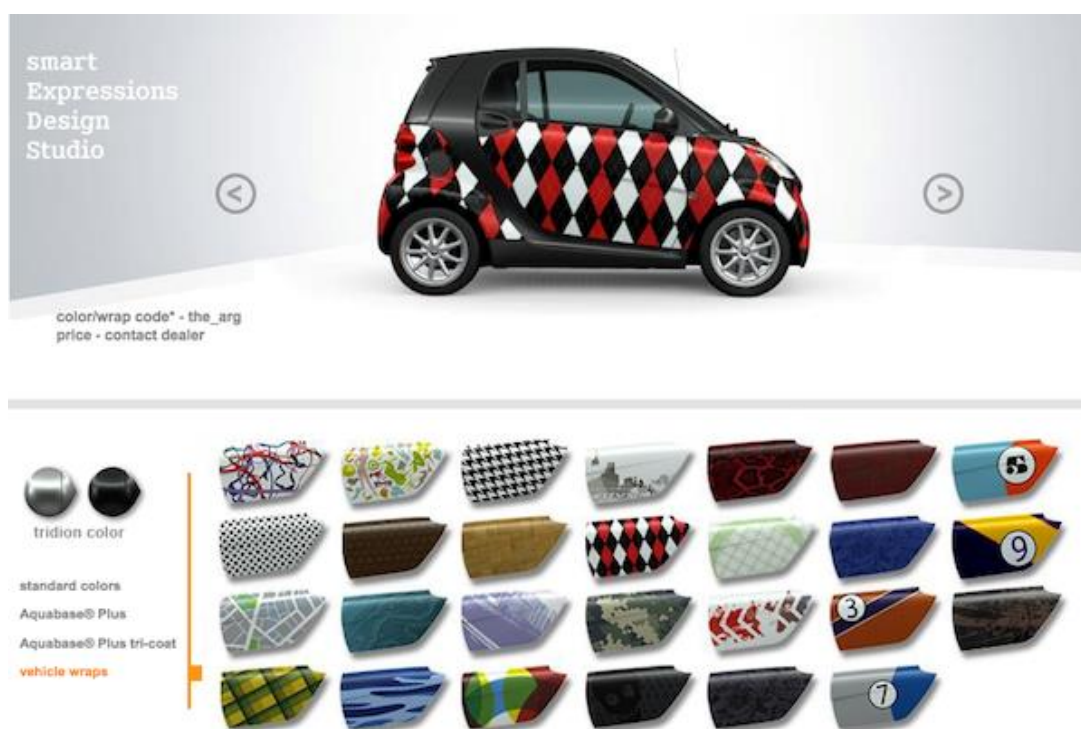


Figura 2.29: Plataforma online de customização automóvel

Fonte: <<http://javelinexperiential.com/influencer-marketing-experiential-marketing/you-irreplaceable-you-millennials-and-the-art-of-customization/>>, consultado em 11 Janeiro 2012

Alford et al. (2000) dividiram a customização em massa em três variantes:

- A customização centrada proporciona o envolvimento do cliente no desenvolvimento do projecto do automóvel e integra as suas exigências;
- A customização opcional proporciona ao cliente a escolha do seu automóvel de acordo com as opções apresentadas e acompanha todo o processo de produção e montagem;
- A customização formal proporciona a alteração da forma do produto, sendo possível modificar e adicionar componentes ao automóvel para corresponder às exigências do cliente.

“O indivíduo comum, em qualquer parte do mundo, está melhor informado e mais consciente das suas necessidades do que qualquer designer (...); é bastante óbvio que as necessidades criativas da maioria das pessoas serão melhor supridas através de uma colaboração entre os utilizadores e os designers.” (Papanek, 1995, p.220)

Para complementar a categorização da customização em massa, James H. Gilmore e B. Joseph Pine II (2007) descrevem-na em quatro fases:

1. Participada – o cliente faz parte do processo para que seja possível identificar exactamente os seus desejos e necessidades;
2. Adaptada – o produto é desenvolvido de modo a que o cliente possa escolher e montar as variações de acordo com as suas necessidades. A empresa não tem intervenção directa nesta customização;
3. Cosmético – o produto é alterado na sua cor, padrão, combinação, componentes, etc. O objectivo é criar um produto distinto;
4. Transparente – a empresa desenvolve um estudo de customização do produto para o cliente sem que o mesmo se aperceba disso.

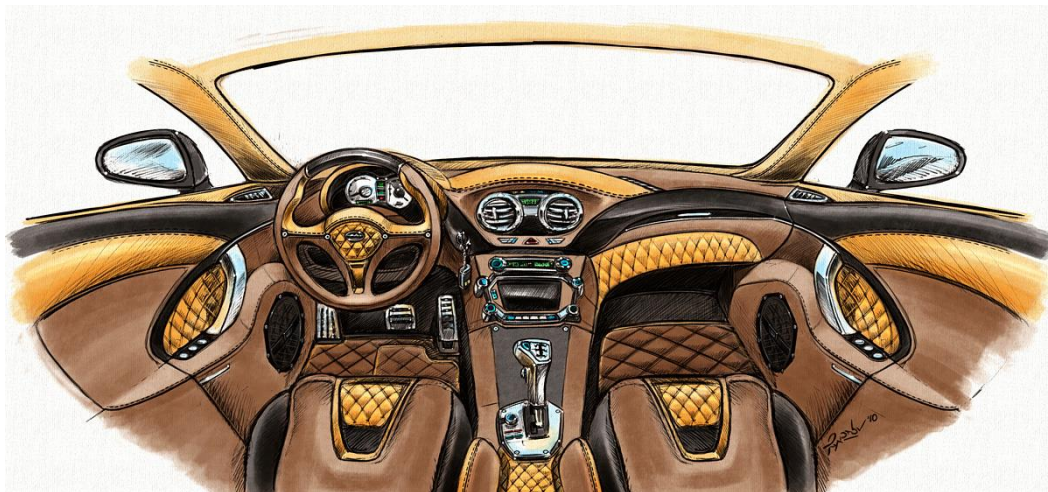


Figura 2.30: Ilustração para a customização do habitáculo

Fonte: <<http://www.vangviet.com/beautiful-rykunov-custom-interior-design-sketch/>>, consultado em 11 Junho 2014

No sector automóvel já é possível encomendar via internet a marca, modelo, cor, interiores, equipamento, acessórios e outros componentes do carro de acordo com as necessidades e gosto de cada utilizador. Para Agrawal *et al.* (2001), a BTO³¹ virtual é uma opção que os fabricantes de automóveis devem adoptar para agilizar os pedidos de customização dos clientes e associar a essa base de dados todos os automóveis já construídos, incluindo os automóveis disponíveis nos concessionários, em circulação e na linha de montagem. Deste modo, as marcas de automóveis ampliam o seu leque de ofertas e combinações possíveis num catálogo virtual e disponível para os clientes consultarem as aproximações dos seus desejos. (Agrawal *et al.*, 2001)



Figura 2.31: Plataforma de customização do Fiat 500

Fonte: <<http://cinquecento.fiat.com.br/>>, consultado em 27 Outubro 2009

³¹ *Build To Order*. T.L. Produção por encomenda

De acordo com Victor Papanek (1995), os jovens de todo o mundo gastam milhões de dólares anualmente para personalizar os seus carros. Esta manifestação de “gosto vernáculo” e de cultura popular fortalece o paradigma de que os fabricantes de automóveis e os seus designers são pouco imaginativos e que os automóveis padecem dessa monotonia.

Pine (1994) assegurava que os produtos standardizados estavam a ser ultrapassados pelos produtos que apresentavam maior variedade de escolha ou capacidade de personalização. Pine considerava que estava a nascer um novo paradigma de consumo. A heterogeneidade dos mercados devia aumentar, o ciclo de vida dos produtos diminuir e as entregas acontecerem mais depressa.

A tendência para a customização em massa prosperou no final do século XX e alcançou mercados tendencialmente padronizados pela produção em série e linhas de montagem, nomeadamente a indústria automóvel.

Segundo Agrawal *et al.* (2001) a customização em massa é uma proposta que beneficia fabricantes e clientes. As empresas focam-se em reduzir custos de produção, diminuir o stock de peças e obter informações sobre as necessidades do mercado. Os clientes pretendem preços mais reduzidos e produtos que integrem as suas preferências de cores, equipamento, segurança, funções e design.

2.8. Síntese do capítulo

A segmentação do sector automóvel revelou-se uma temática muito abrangente e complexa, dominada por organizações e entidades públicas e/ou privadas. As regulamentações, legislações ou homologações são aprovadas na União Europeia, no que diz respeito a todo e qualquer veículo que ambicione circular na estrada com matrícula. Porém, todos os países possuem competências para ajustar algumas das directrizes que lhes são fornecidas pela EU. Por norma, são adaptações ao tipo de mercado, às tabelas de impostos ou às leis de circulação rodoviária. Deste modo, o cruzamento entre diferentes sistemas de diversos países e organizações para a classificação do segmento automóvel, contribuíram para a compreensão dos mesmos e para colmatar algumas incertezas sobre quais as características ou especificações técnicas que ditam os parâmetros diferenciadores de cada segmento.

Neste contexto, verificou-se a existência de programas europeus para revitalizarem a indústria automóvel no sentido da optimização da procura, na redução do *stock* e na evolução dos conceitos de mobilidade e onde a segmentação é apontada por *marnetes* e designers como um dos factores preferenciais para o desenvolvimento de produtos e serviços.

O design centrado no utilizador é um denominador comum na sociedade actual e que potencia a prospecção de mercado, tendo como enfoque o aumento e as necessidades da população envelhecida, mas sobretudo a nova geração de futuros condutores que procuram alternativas para a mobilidade. Assim, a tendência dos fabricantes de automóveis direcciona-se para o desenvolvimento de novos conceitos de veículos com maiores preocupações económicas, ambientais e funcionais. Um dos principais objectivos passa pela aproximação do consumidor à marca e a disponibilização de produtos ou serviços customizados, onde as plataformas virtuais dos fabricantes ou concessionários disponibilizam todo o tipo de informação necessárias para a escolha e compra de um automóvel *online*.

Impulsionado pelas novas gerações de condutores, o mercado automóvel tem sido obrigado a assumir novos compromissos com especial atenção para os

veículos de nicho, dando primazia à alteração do paradigma de conceito automóvel, à customização, à produção de pequenas séries, à preocupação funcional e versatilidade, à utilização de novas tecnologias, aos mercados *low cost* e às plataformas modulares com partilha de componentes.

2.9. Referências bibliográficas

“A guerra das plataformas modulares”, 2013, *Revista Sindloc-SP*, nº 149, <http://issuu.com/leandroluize/docs/revista_sindloc-sp>, consultado em 25 Junho 2014.

ACAP, 2010, *Estatísticas do sector automóvel*, Lisboa, <<http://www.acap.pt/>>, consultado em 11 Março 2010.

ACAP, 2013, *Estatísticas do sector automóvel*, Lisboa. <<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>, consultado em 31 Dezembro 2013.

ACEA, 2012, *Cars 21*, European Automobile Manufacturers Association, <<http://www.acea.be/industry-topics/tag/category/cars-21>>, consultado em 21 Junho 2014.

ACEA, 2012, *The automobile industry pocket guide*, European Automobile Manufacturer's Association, ACEA, Brussels, <http://www.acea.be/uploads/publications/ACEA_POCKET_GUIDE_2012_UPDATED.pdf>, consultado em 21 Junho 2014.

ACRIS, 2014, *ACRIS Car Codes*, <<http://acriss.org/expanded-matrix.asp>>, consultado em 21 Junho 2014.

ACRIS, 2014, *Car codes: Industry Standard Car Classification Code*, <<http://acriss.org/car-codes.asp>>, consultado em 21 Junho 2014.

Agrawal, M., Kumaresh, T. & Mercer, G., 2001, *The False Promise of Mass Customization*, *The McKinsey Quarterly*, nº 3.

Alford, D., Sackett, P., Nelder, G., 2000, *Mass customisation – an automotive perspective*. *Int. J. Production Economics*, nº 65.

Amick, M., 2013, *Chevrolet's 3-D prototype process may drive the development of cooler cars in the future*, *Digitaltrends*, <<http://www.digitaltrends.com/cars/chevrolets-3-d-prototype-process-may-drive-the-development-of-cooler-cars-in-the-future/#ixzz3a6luCSdF>>, consultado em 23 Abril 2014.

Basílio, D., 2013, *O automóvel na Europa: 5 alavancas para o relançamento*, *O Observador Cetelem*, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2013>>, consultado em 21 Março 2014.

Borroni-Bird, C., 2011, “O Futuro visto pelo futuro”, *Suplemento Negócios Mais, Jornal de Negócios*, nº 2011, <https://www.eiseverywhere.com/file_uploads/c859377be87714154f8b1712e8d773e0_generationsup.pdf>, consultado em 31 Janeiro 2012.

Brian, M., 2013, *Ford's F3T rapid prototyping technology could let you print your own car*, *The Verge*, <<http://www.theverge.com/2013/7/9/4506510/fords-f3t-prototype-technology-print-car>>, consultado em 23 Abril 2014.

Caldeira da Silva, C., 2011a, *Os jovens e o automóvel: uma via livre*, O Observador Cetelem, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2011>>, consultado em 21 Março 2014.

Cattell, R., 1965, *The scientific analysis of personality*, Penguin Books, Baltimore.

Cianconi, R., 2003, *Gestão do conhecimento: visão de indivíduos e organizações no Brasil*, Dissertação de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Ministério da Ciência e Tecnologia/IBICT, Universidade Federal do Rio de Janeiro/ECO, Rio de Janeiro.

Coutinho, C., Branco, M., 2001, *Segmentação do Mercado Automóvel*, *Anuário da Economia Portuguesa*, <<https://markzone.files.wordpress.com/2007/03/segmentacaomercadoautomovel.pdf>>, pp.200-212, consultado em 15 Maio 2010.

Engel, J., Blackwell, R. & Miniard, P., 2000, *Comportamento do consumidor*, LTC, Rio de Janeiro.

Gilmore, J.H., Pine II, B.J., 2007, *Authenticity: What Consumers Really Want*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.

Hanlon, M., 2009, *Narrow track vehicles - the convergence of the car and the motorcycle*, <<http://www.gizmag.com/nissan-landglider/13368/>>, consultado em 10 Março 2013.

Holweg, M., Miemczyk, J., 2003, *Delivering the '3-Day Car' – The Strategic Implications for Automotive Logistics Operations*, *Journal of Purchasing & Supply Management*, nº 9.

Hooley, G., Saunders, J., 1996, *Posicionamento competitivo*, Makron, São Paulo.

IMTT, 2013a, *Homologação de veículos*, <<http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Veiculos/Aprovacoes/HomologacoesVeiculos/Paginas/HomologacaoVeiculos.aspx>>, consultado em 12 Julho 2013.

IMTT, 2013b, *Homologação de veículos*, <<http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Veiculos/Aprovacoes/HomologacoesComponentes/Paginas/HomologComponentes.aspx>>, consultado em 12 Julho 2013.

IMTT, 2013c, *Homologação de veículos*, <<http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Veiculos/Aprovacoes/Transformacoes/Paginas/Transformacoes.aspx>>, consultado em 12.Julho.2013.

IMTT, 2013d, *Homologação de veículos*, <<http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Veiculos/Aprovacoes/Carrocamentos/Paginas/Carrocamento.aspx>>, consultado em 12.Julho.2013.

Keegan, M., 2010, "Vehicle Segmentation...What Does It Mean?", *Auto Trends Magazine*, <<http://www.autotrends.org/2010/05/30/vehicle-segmentation-what-does-it-mean/>>, consultado em 12 Maio 2013.

Keegan, M., 2014, "Segments", *Auto Trends Magazine*, <<http://www.autotrends.org/segments/>>, consultado em 12 Maio 2013.

Koskinen, I., Battarbee, K. & Mattelmaki, T. (eds.), 2003, *Emphatic design*, IT Press, Finland.

Kotler, P., 1997, *Marketing management: analysis, planning, implementation, and control*, (9th ed.), New Jersey, Prentice Hall.

Kunde, W., 2010, *Produção customizada uma alternativa para pequenas empresas*, Gestão da Produção e Qualidade, <<http://app.pr.sebrae.com.br/blogs/posts/gestaoproducao?c=1100>>, consultado em 15 Setembro 2012.

Local Motor, 2014, *Strati 3D*, <<https://localmotors.com/3d-printed-car/>>, consultado em 18 Setembro 2014.

Macey, S., 2014, *H-Point: The fundamentals of car design and packaging*, Art Center College of Design, Design Studio Press, California.

Manzini, E., 1993, *A matéria da invenção*, Coleção "Design, Tecnologia e Gestão", Centro Português de Design, Lisboa.

Marcelino, J., 2008, *Gestão do design: sector automóvel*, IAPMEI, Lisboa.

Marcelino, J., 2012, Reunião no âmbito desta investigação.

Marrocco, M., Hubers, A., 2011, *I Draw Cars: sketchbook and reference guide*, I Draw Cars.

Myers, J., 1996, *Segmentation and positioning for strategic marketing decisions*, American Marketing Association, Chicago.

Neto, C., 2006, *O Papel da Internet no processo de construção do conhecimento*, Dissertação de Mestrado em Ciências da Comunicação – Comunicação, Cidadania e Educação, Instituto de Ciências Sociais, Universidade do Minho, Braga.

Nielsen Norman Group, 2012, *Automobile Reviewers: Stuck in the Past Don Norman: Designing for people*, <http://www.jnd.org/dn.mss/automobile_reviewers.html>, consultado em 8 Janeiro 2013.

Norman, D., 2006, *Interior Design Versus Product Design*, Designing For People, <http://www.jnd.org/dn.mss/interior_design_vers.html>, consultado em 22 Janeiro 2013.

O Observador Cetelem, 2007, *Estudo: os portugueses e a compra de automóvel*, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2007>>, consultado em 21 Março 2014.

O Observador Cetelem, 2011, *Os jovens e o automóvel: uma via livre*, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2011>>, consultado em 21 Março 2014.

O Observador Cetelem, 2013, *O automóvel na Europa: 5 alavancas para o relançamento*, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2013>>, consultado em 21 Março 2014.

Papanek, V., 1995, *Arquitectura e design: ecologia e ética*, Edições 70, Lisboa.

Pine II, B. J., 1994, *Personalizando Produtos e Serviços – Customização Maciça – A Nova Fronteira da Competição dos Negócios*. São Paulo: Makron Books.

Pine II, B. J., Victor, B., Boyton, A. C., 1993, *Making mass customization work*. Harvard Business Review, (Setembro/Outubro).

Plataformas modulares prometem revolucionar produção de automóveis, 2013, Notícias automotivas, <<http://www.noticiasautomotivas.com.br/plataformas-modulares-prometem-revolucionar-producao-de-automoveis/>>, consultado em 3 Janeiro 2014.

Porto, R., Torres, C., 2005, *Valores humanos, atributos do produto e variáveis sócio-demográficas: predições e comparações entre preferência e posse de carro*, Dissertação de Mestrado em Administração, Universidade de Brasília, Brasília.

Reis, L., 2001, *Factores Estratégicos de Desenvolvimento da Indústria de Componentes para Automóvel em Portugal - Os Determinantes da Qualidade da Empresa*, Dissertação de Mestrado em Engenharia e Gestão de Tecnologia, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Richers, R., Lima, C., 1991, *Segmentação: opções estratégicas para o Mercado Brasileiro*, Nobel, São Paulo.

Robarts, S., 2014, *World's first 3D printed car created and driven by Local Motors*, Gizmag, <<http://www.gizmag.com/local-motors-strati-imts/33846/>>, consultado em 18 Setembro 2014.

Royer, R., 2001, *Metodologia para o Cálculo de um Indicador da Viabilidade de Customização de Produtos Manufaturados*, Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Shiffman, L., Kanuk, L., 2000, *Comportamento do consumidor*, LTC, São Paulo.

Smith, W., 1956, "Product differentiation and market segmentation as alternative marketing strategies", *Journal of Marketing*, nº 21.

Stratasys, 2014, *Rapid Prototyping, Make better products faster*, <<http://www.stratasys.com/solutions/rapid-prototyping>>, consultado em 18 Setembro 2014.

Suri, J. (2003), "Empathic design: Informed and inspired by other people's experience", *Empathic design: User experience in product design*, Edita IT Press, Helsinki, Finland.

Van Miert, K., 1999, *Regulation (eec) n° 4064/89 merger procedure*, Office for Official Publications of the European Communities L-2985 Luxembourg, <http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m1406_en.pdf> consultado em 10 Março 2013.

Vanderbilt, T., 2009, *Traffic: Why We Drive the Way We Do (and What It Says About Us)*, Vintage Books, Nova Iorque.

Veloso, F., Henry, C., Roth, R. & Clark, J., 2000, *Global strategies for the development of the portuguese autoparts industry*, IAPMEI, Lisboa.

Vondruska, J., 2012, MQB Architecture at Audi and the Volkswagen Group, Fourtitude, <http://www.fourtitude.com/news/publish/Features/article_7484.shtml>, consultado em 5 Março 2013.

Waller, B., 2004, *Market Responsive Manufacturing for the Automotive Supply Chain*, Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 15, n°1.

3. ENQUADRAMENTO

“Adoraria comprar um daqueles espartanos mas fantásticos jipes UMM, mastigar umas marotas pastilhas Pirata, voltar a saborear uma Larangina C (com a sua inesquecível garrafinha redonda), ou um Pirolito (o nosso *Cinde* surpresa em versão refrigerante).” (Carlos Coelho, 2006)

3.1. Nota introdutória

O capítulo 3 faz o enquadramento da análise à história da indústria de componentes para automóveis em Portugal e a sua relação com a prática do design automóvel português.

Numa conjuntura económica difícil e o controlo governamental das importações e exportações de automóveis, Portugal conseguiu instalar algumas marcas de automóveis estrangeiras no território nacional e a abertura de linhas de montagem destas mesmas marcas. O final do controlo imposto pelo governo, a globalização dos mercados e o crescimento na procura de automóveis possibilitaram o surgimento de novos projectos portugueses, nomeadamente o Sado 550 e o UMM, e uma nova vaga de investimento estrangeiro sobre as linhas de montagem automóvel e, consequentemente as fábricas de produção de componentes portugueses.

No final da década de 90, a quebra de vendas de automóveis na Europa e a deslocalização de empresas para a Europa Central e Leste, obrigaram a indústria de componentes portugueses a assumir uma posição de maior relevância no processo através do investimento na tecnologia mais avançada e na alteração de processos de produção capazes de responder rápida e eficazmente às encomendas.

A captação de oportunidades das pequenas e médias empresas de componentes para os automóveis de nicho, direccionaram a investigação para o mercado nacional. Na tentativa de verificar as tendências de vendas em Portugal, analisaram-se as vendas entre 2010 e 2013 das três marcas mais vendidas e a percentagem de automóveis organizados por segmentos e subsegmentos como indicador das preferências e características dos consumidores portugueses.

No final do capítulo, construiu-se uma matriz composta por diversos factores que poderão contribuir para o estudo e fundamentação de um veículo de nicho para o mercado português.

3.2. A indústria de componentes e a (pouca) prática do design automóvel em Portugal

Em 1899, a Empresa Industrial Portuguesa tenta pela primeira vez, sem sucesso, dar início à produção e desenvolvimento de automóveis em Portugal. Na década de 30, Eduardo Ferreirinha idealiza e constrói um veículo de competição de nome EdFor, com base mecânica da Ford. A atracção pela velocidade e pelo desporto automóvel deu origem à transformação de vários automóveis para competição como: o FELCOM, o FAP, o MG Canelas, o Alba, o DM, o ETNERAP, o Marlei, o APM e o Olda. (Gouveia, 2010)

Nos anos 50, a Europa estava empenhada na construção de pequenos veículos económicos direccionados para a classe média baixa. Os vários países viam o automóvel como meio para relançar a economia depois da 2ª Guerra Mundial. Por toda a Europa surgiram automóveis pequenos, de baixa cilindrada e economicamente acessíveis a quase todas as famílias, tais como o Austin Mini, Citroen 2CV, Volkswagen Carocha, Fiat 500, entre outros.

Portugal também se lançou no desenvolvimento de veículos económicos para o povo, conseguindo produzir dois automóveis como foi o caso do A.G.B. Lusito e o IPA 300.

Na década de 1950, a Fábrica de Produtos Estrela desenvolveu projectos para a produção de automóveis populares, competição e carroçarias de autocarros.

O Projecto IPA 300 surgiu em 1958 e veio no seguimento do modelo Lusito, com alterações formais, onde são visíveis algumas preocupações aerodinâmicas, lotação para 2 passageiros e um motor traseiro de 2 cilindros, arrefecidos a ar. Em 1959 foi despachada a aprovação dos dois veículos de construção nacional, mas destinados apenas ao uso próprio e não podendo ser vendidos a terceiros. Era assim proibida a produção do veículo pelo governo português. (Selada & Felizardo, 2003)

Durante a década de 60 imperava a importação livre de veículos, dificultando a implementação de projectos nacionais, como foi o caso da FAP – Fábrica de Automóveis Portugueses, que só após aquisição de terrenos e instalações,

verificou a complexidade e dificuldade de penetrar no mercado ibérico. Em 1963, a FAP alterou a estratégia e obteve uma licença para a montagem de tractores, sem nunca ter ultrapassado a primeira fase da experiência.

A orientação política portuguesa sobre as importações no sector automóvel foi marcada em 1962 pela denominada “Lei da montagem” que restringiu a importação de veículos (CBU)³², “completamente construídos”, e liberalizou as importações de veículos (CKD)³³, “kits de veículos por montar”. Assim, impunha-se que a procura do mercado nacional fosse satisfeita com automóveis montados no país.

Em finais de 1971 houve uma nova tentativa, falhada, da produção de uma nova viatura em Portugal – o Alfasud ³⁴. (Féria, 1999)

O governo aceitou a proposta da Alfa Romeo e constituiu uma equipa multidisciplinar para proceder ao levantamento das capacidades de fornecimento da indústria de componentes. Posteriormente, o projecto foi rejeitado pelas próprias autoridades portuguesas devido às exigências formais de qualidade, impedindo a certificação pela marca italiana (Schmidt, 1987).

No entanto, em 1972, uma segunda legislação assume-se como solução para a continuidade, fixando percentagens mínimas obrigatórias de incorporação de componentes nacionais nos veículos desmontados importados. Como resultado desta política, assistiu-se à proliferação de várias unidades de montagem a nível nacional através de operações de investimento directo estrangeiro ou de contratos de licença. Assim, enquanto em 1962 existiam dois montadores a nível nacional, em 1964 já se contava com 17 empresas, passando a 21 empresas de montagem com a produção acima dos 100.000 veículos/ano, em 1974. (Guerra, 1990)

³² Completely built up

³³ Completely knock down

³⁴ Alfa Romeo do Sul, destinado aos jovens da média burguesia

A multiplicidade das unidades de montagem dirigidas a um mercado reduzido e protegido, e a diversidade de marcas e modelos conduziam a uma produção de pequenas séries e intermitentes que impediam o investimento e a especialização das empresas. As tecnologias utilizadas pelas empresas de componentes assumiam características rudimentares, e com processos simples de maquinaria não especializado. (Selada & Felizardo, 2003)

Grande parte das empresas não orientavam a sua produção exclusivamente para o sector automóvel e complementavam a produção de componentes com o desenvolvimento de negócios paralelos (Guterres, 1997).

A fabricação de veículos automóveis em Portugal destinou-se sobretudo ao mercado doméstico, até ao final da década de 70, no segmento de ligeiros de passageiros e, quase até finais da década de oitenta, nos segmentos comerciais (Vale, 1999).

Foi nesta altura que muitas empresas estrangeiras decidiram desenvolver veículos comerciais, com incorporação da mão-de-obra e componentes fabricados no nosso país. Surgiram assim alguns modelos como o Datsun Sado, o GM Amigo, o Portaro e os camiões Berliet Tramagal.

O Datsun Sado possuía uma carroçaria simples, produzida na Entrepasto e integrava cerca de 60% de componentes portugueses, sendo apenas os componentes mecânicos importados do Japão. É considerado um produto nacional e estava disponível em várias versões como *pick-up*, *van* ou minibus. (Rufo, 2007)

O veículo Portaro com característica de todo-o-terreno é também considerado um projecto nacional, porém os veículos Portaro derivam da marca romena ARO. Este é um veículo importado (CKD) ³⁵ “*kits* de veículos por montar”, mas sofreu alterações estéticas para obter uma imagem mais personalizada. Existiram várias versões de carroçaria e conseguiu alcançar algum sucesso comercial em Portugal e no estrangeiro. (Rufo, 2007)

³⁵ Completely knock down

O GM Amigo foi fabricado em Portugal, e também em outros países europeus, tendo sido importada apenas a parte mecânica. Este veículo foi desenvolvido para ajudar o país a industrializar-se e para poder competir na entrada para a Europa. (Rufo, 2007)

Nos anos 70 e 80, os limites impostos pelo governo às importações de automóveis no nosso país permitiu que muitas empresas apostassem no design, no desenvolvimento e na produção de veículos nacionais. Os veículos possuíam algumas limitações formais devido aos métodos produtivos grosseiros e de baixo custo, que não proporcionavam a obtenção de formas mais elaboradas. (INTELI, 2003)

O primeiro modelo da marca UMM surge em 1978 e é caracterizado pelas suas linhas rectas e simples impostas pela tecnologia rudimentar e de custo reduzido. Chegou a ter bastante êxito comercial, tendo sido exportado para as ex-colónias, Espanha, França e Inglaterra. (Gouveia, 2010)

Em 1980 surgiu uma nova regulamentação para o sector automóvel, em acordo com a EFTA³⁶ e CE³⁷ e assinados por Portugal, que exigiam a eliminação das barreiras à importação de unidades acabadas. A nova política incluía restrições quantitativas à importação de unidades acabadas, assim como a possibilidade de exceder a quota de unidades acabadas através da exportação de peças e componentes produzidos em Portugal. Ainda que o país não tivesse uma indústria suficientemente desenvolvida para permitir o desenvolvimento integral de um automóvel, surgiram algumas marcas que conseguiram finalizar os projectos e colocá-los no mercado nacional. No entanto, quando o governo eliminou as restrições às importações automóveis, as empresas portuguesas não tiveram meios para competir com os veículos importados. (INTELI, 2003)

No início da década de 80, o Governo Português demonstrou interesse em receber propostas para a realização de projectos industriais de forma a criar

³⁶ European Free Trade Association. T.L. Associação Europeia de Comércio Livre

³⁷ Comunidade Europeia

um complexo industrial rentável e competitivo. Foram analisadas duas propostas, uma da Peugeot-Citroën e outra da Renault (Chorincas, 2002).

A preferência do Governo Português pelo Projecto Renault ficou a dever-se aos seus objectivos mais industrializantes. Para além da montagem de veículos, integrava também a produção de elementos mecânicos, unidades e fundição e montagem de motores. As grandes linhas deste projecto eram a criação de uma unidade montagem de veículos passageiros com integração mínima de 50% dos componentes nacionais e 25% da produção destinada à exportação. (Chorincas, 2002)

O Projecto Renault foi muito importante na criação e no desenvolvimento de uma indústria automóvel moderna, principalmente no que se refere ao fabrico de componentes e na criação de uma indústria horizontal competitiva e de qualidade.

Ainda nos anos 80, a empresa A. Cação Automóveis Lda desenvolveu um pequeno veículo designado por AC Sport Car, que era inspirado no veículo japonês – Mazda RX 7 – e com mecânica do Volkswagen Carocha. Sem nunca ter conseguido afirmar a marca, este veículo demonstrou o saber e a vontade em desenvolver automóveis portugueses.

Em 1988, o Programa Específico de Desenvolvimento da Indústria Portuguesa (PEDIP) foi outro marco importante cujo objectivo era acelerar o processo de recuperação que Portugal estava a desenvolver na tentativa de se juntar aos seus parceiros europeus. O programa incluía medidas que abrangiam áreas como a Investigação e Desenvolvimento (I&D), auxílio à exportação, apoio financeiro às empresas já existentes e incentivos ao estabelecimento de novas empresas estrangeiras. O Governo Português considerou uma oportunidade única para o desenvolvimento da indústria automóvel e para a globalidade da indústria nacional (Reis, 2001).

No início dos anos 90, na fábrica mais antiga da Toyota na Europa (Ovar, Portugal) produziu-se um pequeno camião em versão 4x4 para responder às necessidades de uma corporação de bombeiros. A fábrica constituída por mais de 300 funcionários recorreu à sua equipa técnica e concebeu todo o processo

desde a linha de montagem até ao ensaio final, conseguindo produzir algumas unidades numa pequena série, tendo sido supervisionado e aprovado num rigoroso controlo pela marca Toyota.

Foi através do Projecto UMM que foi confirmada a aptidão da indústria portuguesa para o fabrico automóvel. (Gouveia, 2010)

Numa fase em que se atingia a maturidade e se começavam a estudar novas linguagens formais e produtivas, o projecto foi dado como terminado. (Rufo, 2007)

Para Luís Palma Féria (1999), o insucesso final, em 1995, deveu-se ao alheamento das autoridades nacionais na aquisição de veículos para as suas frotas, assim como o afastamento das entidades que emprestavam à marca uma elevadíssima credibilidade.

A partir da década de 90 começou-se a registar uma transferência de investimentos para o Leste Europeu, onde dispunham mão-de-obra barata e condições propícias à captação de novos investimentos. Em 1995, a fábrica de Setúbal encerra e desloca-se para o Leste Europeu. O Governo inicia assim as primeiras negociações para a instalação de novas unidades de montagem capazes de ultrapassar o encerramento da Renault e consolidar a indústria nacional de componentes. (Vale, 1999)

Deste modo, surge a *joint-venture* ³⁸ entre a Ford e a Volkswagen, designada por AutoEuropa. Esta nova unidade de montagem trouxe consigo vinte e duas novas empresas de componentes estrangeiras que se instalaram no parque industrial de Palmela, permitindo realizar o sistema de entregas de peças *Just-in-time*.

A instalação da AutoEuropa em Palmela deve-se à boa localização geográfica; ao crescimento da economia aliados à mão-de-obra qualificada e eficiente em termos de custos; ao desenvolvimento da rede de infra-estruturas; à proximidade de pólos industriais na área dos componentes eléctricos, moldes e plásticos; à experiência anterior na região de Setúbal com o Projecto Renault;

³⁸ T.L. Empreendimento conjunto

ao conjunto de incentivos financeiros e fiscais que tornaram Portugal num investimento seguro. O reduzido crescimento do sector registado até início dos anos 90 deu origem a uma rápida e vasta expansão, estimulada pela instalação do projecto AutoEuropa. (ICEP, 2000)

O Projecto AutoEuropa teve um efeito multiplicador na consolidação de uma nova fileira de desenvolvimento industrial, principalmente na indústria de componentes. (Chorincas, 2002)

Os primeiros indícios deste fenómeno tiveram início no ano 2000 com a assinatura de um protocolo entre o Estado Português e o designer italiano Pininfarina³⁹, designado por “Projecto P3”, para a realização de um estudo de exploração de oportunidades de investimento directo estrangeiro na indústria automóvel no segmento dos carros citadinos, sendo constituído por três etapas essenciais: estudo de oportunidade, engenharia e desenvolvimento e industrialização.

Como suporte ao desenvolvimento do “Projecto P3”, e como forma de superar as limitações das empresas portuguesas ao nível da engenharia e desenvolvimento do produto, foi criado em Dezembro de 2002, um Centro de Engenharia e Desenvolvimento de Produto (CEDP), cujos fundadores foram o IAPMEI, o CEIIA⁴⁰ e a INTELI. O Centro tem como objectivos conceber, promover e executar acções de engenharia e desenvolvimento de produto, tendo por base a investigação, o desenvolvimento, a transferência e demonstração de tecnologia, e valorização de recursos humanos no âmbito da indústria automóvel e aeronáutica. Desde 2003, a nova etapa estratégica do “Projecto P3”, pretende desenvolver programas de concepção e produção destinados a veículos de nicho e pequenas séries, criando espaço para a intervenção das empresas nacionais ao longo de toda a cadeia de valor. (INTELI, 2003)

³⁹ Pininfarina é uma das principais empresas de design de produto, engenharia e fabrico de automóveis de nicho. (Pininfarina, 2010, *Experience, creativity and Innovation*, <<http://www.pininfarina.com/index/gruppo>>, consultado em 15 Janeiro 2010).

⁴⁰ CEIIA - Centro para a Inovação e Excelência na Indústria Automóvel.

Num período de estagnação económica e de redução das cotas de produção, a AFIA assinou com o Governo Português de apoio ao sector automóvel português para ultrapassar a crise conjuntural através da preparação antecipada do próximo ciclo da indústria, centrado nas preocupações ambientais e nas oportunidades na área da mobilidade e nos veículos de nicho, tornando as empresas do sector mais competitivas num futuro próximo. (AFIA, 2008)

Em 2006, a Toyota Caetano Portugal, como forma de preencher a capacidade de produção da unidade de montagem da fábrica de Ovar, deu início à construção de modelos específicos, quer para o mercado português, quer para exportação. Surge assim, o primeiro protótipo da Toyota Dyna 4x4, em 2008, utilizando diversos componentes de outros modelos Toyota, reduzindo o custo de projecto e de desenvolvimento e garantindo a qualidade das peças instaladas, produzidas também em Portugal. (Correia, 2008)

Em pleno século XXI surgiram diversos projectos de automóveis desenvolvidos por empresas e equipas portuguesas, com características e objectivos funcionais, formais, ambientais e económicos distintos.

É o caso do FUTI F6, lançado pela empresa FUTI de António Febra em 2005, um pequeno citadino de dois lugares e com um motor eléctrico, tornando-se no primeiro automóvel eléctrico português, totalmente independente de energias fósseis. (FUTI, 2009)

Em 2006 surge o projecto Vinci GT, um moderno conceito de gestão de recursos técnicos, planeado estrategicamente para ter uma produção limitada a 50 unidades e com forte vocação para o mercado internacional que iria absorver cerca de 60 a 70% da produção, socorrendo-se dos contactos do Auto Museu da Maia junto dos coleccionadores de todo o mundo. Este projecto inspirou-se nos sinais mais característicos e que mais paixões despertaram em milhões de entusiastas nos míticos automóveis dos anos 60 e 70, para conceber um automóvel de época. O Auto Museu da Maia delineou a parceria com o CEIIA, e desenvolveu um automóvel que resume muitas das tendências

definidas nos últimos anos para um super desportivo, optando por pequenas séries e para um mercado de nicho mais exclusivo. (Rodrigues, 2006)

Seguindo uma abordagem focada no utilizador e na tecnologia, em 2010 deu-se o primeiro passo para perspectivar o futuro da mobilidade eléctrica em Portugal. O MobiCar é conceito de automóvel do futuro, promovido pelo CEIIA, com a integração de sistemas de comunicação inteligentes e de energia limpa, resultando numa plataforma de investigação para o desenvolvimento de novas gerações de veículos citadinos dirigidos para o mercado dos micro carros. A par das tecnologias, o aumento das funcionalidades e a alteração da configuração do veículo apostam na simplicidade e na modularidade na construção, abrindo novas oportunidades para a utilização de novos materiais, tecnologias e estratégias de fabrico.

Em 2010, surge também a marca Asterio que pretende alterar o paradigma da experiência da condução automóvel e democratizar o acesso a um segmento de alta performance por um preço mais reduzido. Pretende também encurtar a relação com o cliente e partilhar o *know-how*⁴¹ de construção do automóvel, que normalmente está fechado ao público. O Roadsters Asterio apresenta-se equipado com tecnologia de ponta e com relação excepcional entre performance/emissões/consumo, adaptado a uma utilização convencional para a circulação nas estradas comuns. Desenvolvido em parceria com equipas de técnicos ingleses e portugueses, o Asterio encontra-se em fase de homologação para dar início à produção em série. O produto final será direccionado para os mercados do Médio Oriente e China.

No ano de 2012 foi apresentado o protótipo VEECO RT, um veículo eléctrico formado por três rodas numa disposição *reverse trike*⁴², resultado de uma parceria entre a empresa de Fabricação de Veículos Eléctricos e o Instituto Superior de Engenharia de Lisboa. A sua produção está prevista ser de baixo volume, direccionado para consumidores que valorizam produtos de qualidade

⁴¹ Conhecimento tecnológico, mão-de-obra especializada e eficiência nos resultados de uma operação ou processo. (ONU para o Desenvolvimento Industrial, 1996).

⁴² T.L. - Triciclo invertido

e personalizados. O design da carroçaria do Veeco caracteriza-se pelas formas desportivas e pela evidente fusão entre a frente de um automóvel e a traseira de um motociclo. O conceito do projecto Veeco visa a diferença formal e funcional com performances acima da média e recorrendo à energia eléctrica para circular em todas as vias, incluindo auto-estradas e vias rápidas. (Veeco, 2012)

A história do design automóvel em Portugal está repleta de projectos que ambicionavam alcançar o mercado nacional e a produção de pequenas séries. Apesar de quase todos eles não terem obtido o sucesso desejado, importa realçar a constante preferência das equipas de projecto pela integração de componentes produzidos em Portugal. Para além de vantagens geográficas e económicas, prevaleceu o desejo de desenvolver um veículo 100% português. (Autor, 2014)

O trabalho realizado pela INTELI (2003), nomeadamente pelos investigadores Catarina Selada e José Felizardo, apresenta também um importante levantamento histórico da indústria nacional de componentes automóveis e dos projectos desenvolvidos como o Sado 550 e o UMM, conjuntamente com uma descrição dos elementos que falharam na continuidade destes projectos, assim como novas angariações no sector automóvel.

A indústria nacional nunca conseguiu ter grande expressão como indústria devido ao seu carácter pontual e experimental, não permitindo atingir o sucesso desejado. A evolução da indústria automóvel em Portugal divide-se em dois factores chave: o papel do Estado na política industrial e sectorial nacional; e as estratégias dos construtores através do investimento directo estrangeiro. (Simões, 2001)

3.3. Evolução da indústria automóvel portuguesa

O sector da indústria automóvel possui um papel global fundamental na economia mundial. O automóvel é o elemento central da mobilidade de pessoas e bens e a mais importante das actividades industriais, reunindo os mais variados sectores industriais. O automóvel é o produto de uma indústria global e faz parte do dia-a-dia das comunidades. (INTELI, 2005)

A concretização de um novo ciclo de desenvolvimento da indústria baseada na concepção e no produto, passou pela emergência de projectos mobilizadores e estruturantes de investimento directo estrangeiro em Portugal com a participação activa das cadeias de fornecimentos nacionais, numa lógica de cooperação interempresarial. (INTELI, 2002)

Com o abrandamento da economia e a consequente redução da procura a nível mundial, as vendas de automóveis sofreram uma queda acentuada. Em Portugal, devido ao mercado interno pouco significativo, submeteu as empresas de componentes à dependência e às exigências dos seus clientes internacionais. (AFIA, 2008)⁴³

Acresce, tal como referido pelos economistas Carlos Coutinho e Miguel Branco (2001), o facto do mercado automóvel possuir um elevado nível de competitividade e dinamismo face a outros sectores de mercado, evidenciando-se a capacidade de produção, qualidade, tecnologia e publicidade. No entanto, a indústria automóvel, actualmente depara-se com inúmeros desafios tais como:

- A produção excedentária;
- A harmonização dos preços ao nível da Europa;
- A redução das emissões poluentes;
- O abate e reciclagem dos veículos em fim de vida;
- As novas estratégias de distribuição automóvel;
- A utilização e difusão das novas tecnologias de comunicação.

⁴³ Idem

As grandes apostas a nível de investimento por parte dos construtores são direccionadas para regiões como a Europa Central e de Leste, China, Índia e América do Sul. Na Europa, o Leste tem uma boa relação custo/mão-de-obra qualificada, beneficia de fundos estruturais para o desenvolvimento regional e possui ainda um mercado com potencial de crescimento. (INTELI, 2005)

Os grandes cortes na produção de automóveis têm obrigado os fornecedores a reverem a sua estratégia, sendo que os construtores continuam também a pressionar para a redução anual dos preços. A curto prazo, poderão ocorrer mais despedimentos, *lay-offs*⁴⁴, encerramento de empresas e unidades de produção. Como consequência directa, irão perder-se equipas técnicas altamente especializadas e todo o *know-how* acumulado, assim como os contactos com os parceiros envolvidos. (AFIA, 2008)

William Baumol (2002) é um dos autores que compreende o processo de inovação nas economias de mercado e descreve três razões fundamentais para que as empresas inovem:

- As empresas sabem que se não inovarem, haverá outra que acabará por fazê-lo;
- Partilhar os custos das actividades de inovação e também os benefícios delas decorrentes;
- A execução sistemática de actividades inovadoras nas empresas contribui para a inovação e para o crescimento económico.

As características multissetoriais e de natureza tecnológica induz efeitos multiplicadores na globalidade do tecido empresarial, assim como no desenvolvimento de cadeias de valor acrescentado, indutor de novas dinâmicas de produtividade e competitividade. (Hatzichronoglou, 1997)

A indústria nacional de componentes começou a ser inundada por preocupações relativas à qualidade, aos custos e aos prazos de entrega, à

⁴⁴ Período de inactividade, in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, <<http://www.priberam.pt/dlpo/lay-off>>, consultado em 7 Julho 2014.

modernização e à instalação de novas unidades industriais. Os produtos desenvolvidos por estas empresas assumiram uma maior complexidade, nomeadamente, nos metais e ligas metálicas, nos estofos, nos pneus e nas câmaras-de-ar, nos radiadores, nas baterias, nas molas de suspensão, nas caixas de velocidade, nos motores eléctricos e de propulsão, onde é possível verificar o *know-how* associado a uma diversidade de tecnologias de processo mais amplas como a estampagem, a injeção de plásticos, os revestimentos, e a soldadura. A exportação dos produtos permitiu às empresas tomar contacto com um mercado global e adaptarem-se às exigências do sector automóvel, tornando-se especialistas num determinado processo de produção. (Selada e Felizardo, 2003)

A indústria automóvel em Portugal caracteriza-se pela sua transversalidade e tem assumido uma importância preponderante no reconhecimento e desenvolvimento da indústria portuguesa, reflectindo-se positivamente na balança comercial. Este sector empresarial tem realizado reestruturações de forma progressiva, de modo a acompanhar e responder com eficácia aos novos desafios suscitados pela internacionalização e pela globalização (AFIA, 2008).

Como resposta aos desafios impostos pela globalização, os construtores têm vindo a implementar uma série de medidas estratégicas, das quais podemos salientar três vertentes essenciais: “standardização”⁴⁵; “simplificação”⁴⁶, “agregação vertical das cadeias de fornecimento”⁴⁷. (Velo, et al., 2000)

Na generalidade, as empresas de componentes nacionais apresentam-se no mercado como especialistas de processo, cuja dimensão razoável permite-lhes apresentar uma estrutura com áreas funcionais bem definidas. No entanto, os recursos necessários para o desenvolvimento de actividades de maior valor

⁴⁵ Desenvolvimento de plataformas comuns e da implementação de processos similares. Um importante reflexo desta tendência prende-se com a construção de fábricas capazes produzirem modelos múltiplos e variados, e simultaneamente, responderem às mudanças súbitas na procura e preferências dos consumidores. (Velo, et al., 2000).

⁴⁶ Criação de componentes comuns entre plataformas, de modo a modularizar o automóvel, garantido a diferenciação dos elementos que atribuem a imagem ao veículo. (Velo, et al., 2000).

⁴⁷ Traduz-se na concentração de esforços dos construtores nas fases de design e montagem de viaturas, privilegiando fábricas de menor dimensão e com capacidades inferiores a 200.000 viaturas/ano. (Velo, et al., 2000).

acrescentado são escassos, como é o caso da investigação, desenvolvimento, concepção e engenharia de produto. Outra das lacunas está directamente relacionada com a necessidade de mão-de-obra com formação avançada. (INTELI, 2005)

A Indústria Automóvel Nacional é competitiva, com infra-estruturas tecnológicas de excelência e fortes ligações aos centros de saber nacionais e estrangeiros e dispõe de Recursos Humanos altamente especializados, aposta na inovação e na evolução na cadeia de valor. (AFIA, 2008)

Segundo um inquérito realizado pela INTELI, em 2007, existiam em Portugal cerca de 94% de empresas certificadas, num universo de 170 empresas de componentes automóveis, com cerca de 40.000 postos de trabalho. Estas empresas servem clientes como: *BMW, Continental, Delphi, Fiat, Ford, General Motors, Mitsubishi, Nissan, Peugeot, Citroen, Boschi, Toyota, Volkswagen*, entre outros igualmente reconhecidos.

Em 2010, o número de empresas tinha aumentado para 185, mas o número de empregos manteve-se quase inalterado. Representando cerca de 1,5% a 1.7% do PIB Nacional, a produção de veículos é realizada por 5 unidades de montagem e 97% da sua produção é para exportação. (ACAP, 2010)



Figura 3.01: Sector da Indústria Automóvel em Portugal
Fonte: AFIA, Construtores, INTELI e ACAP, 2011

Os fornecedores têm desempenhado um papel chave no seio da indústria com significativo aumento dos seus investimentos no sector, dada a sua importância crescente no processo de produção e, em parte significativa, na esfera da investigação e da engenharia. Em Portugal, as políticas públicas de investimento directo estrangeiro privilegiaram sempre os aspectos associados à produção e processo, tendo descurado as áreas da concepção e do produto. A influência estruturante dos construtores estreitou a indústria portuguesa de automóveis a aspectos operacionais da produção e da logística, sendo a intervenção nas áreas de produto, concepção, desenvolvimento e marketing diminuta. (Simões, 2001)

No quadro 3.01 pode-se verificar as percentagens atribuídas aos vários sectores de produção de componentes para automóveis, onde a actividade de Engenharia e Desenvolvimento corresponde apenas a 2% das empresas e com um volume de negócios sem qualquer expressão financeira.

Quadro 3.01: Distribuição sectorial das empresas de componentes para automóveis

Sub-sector Activity	Número Empresas Number of Companies	Volume de Negócios Turnover	Trabalhadores Employment
Metalurgia Metallurgy	16%	12%	9%
Metalomecânica Metal works	29%	34%	29%
Componentes Eléctricos e Electrónicos Electric and Electronic Components	7%	14%	25%
Componentes Plásticos Plastic Components	13%	9%	11%
Têxteis Textiles	7%	8%	7%
Baterias Batteries	0%	0%	0%
Moldes e Ferramentas Moulds and Tools	9%	3%	5%
Engenharia e Desenvolvimento Engineering and Development	2%	0%	0%

Fonte: Projecto I-CAR-O

Reis, L. et al (coord), 2007, *A Indústria Automóvel de Palmela no Contexto Internacional*, INTELI, FIAPAL, C.M. Palmela e AERSET, Vol. 1, Lisboa.

No mesmo contexto, defende-se a criação de cursos com as especificidades da indústria automóvel portuguesa em parceria com o Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa e a Universidade de Aveiro para o lançamento de um curso de engenharia de produto automóvel, aproveitando a proximidade

das duas principais áreas de implementação industrial (Palmela/Setúbal e Aveiro/região Norte). Palma-Féria apoia a hipótese, mas acentua que o lançamento deveria ser feito em colaboração com a Espanha, porque “há um mercado único de trabalho e Espanha tem um papel fundamental na indústria automóvel europeia. (INTELI, 2005)

Nas empresas nacionais tem-se verificado um crescente desenvolvimento de serviços técnicos e tecnológicos de investigação para o sector automóvel, permitindo também identificar quais as oportunidades para o sector do design. (Marcelino, 2008)

Segundo Kunde (2010), as pequenas e médias empresas deveriam apostar num mercado paralelo de componentes, onde pudessem competir com as grandes marcas automóveis através da produção customizada. As grandes empresas têm dificuldades em alterar o seu modo de produção para responder a uma pequena encomenda de um cliente. É neste momento que as pequenas e médias empresas poderão tirar vantagem conseguindo ajustar rapidamente os seus equipamentos, linhas de produção e montagem para conseguir responder às necessidades do cliente. A rapidez e eficiência num curto prazo de tempo obriga estas empresas a procurarem soluções rápidas, eficientes, criativas e rentáveis, gerando novos produtos não só para esse cliente como também para futuros projectos.

As grandes marcas integradoras têm maior dificuldade em mudar seu modo de produção para responder a um cliente que precise de poucas unidades de um produto personalizado. É neste momento que a micro ou pequena empresa pode intervir na personalização dos produtos, gerando assim uma vantagem competitiva face à produção de grande escala. A indústria evolui para uma produção customizada, e com equipamentos mais flexíveis para a montagem, ajustando-os rapidamente e com baixo custo, de modo a que as empresas possam ter produtos específicos a um custo relativamente competitivo em relação à produção em massa de itens semelhantes.

Este novo ciclo poderá traduzir-se numa autêntica plataforma de desenvolvimento tecnológico e industrial português e numa alavanca de um novo modelo de desenvolvimento industrial assente numa dinâmica de inovação. (AFIA, 2008)

“Precisamos de fábricas e oficinas pequenas”.
(Papanek, 1995, p.70).

A figura 3.02 apresenta uma síntese, por décadas, da evolução da indústria automóvel em Portugal e o desenvolvimento de competências dos fornecedores.

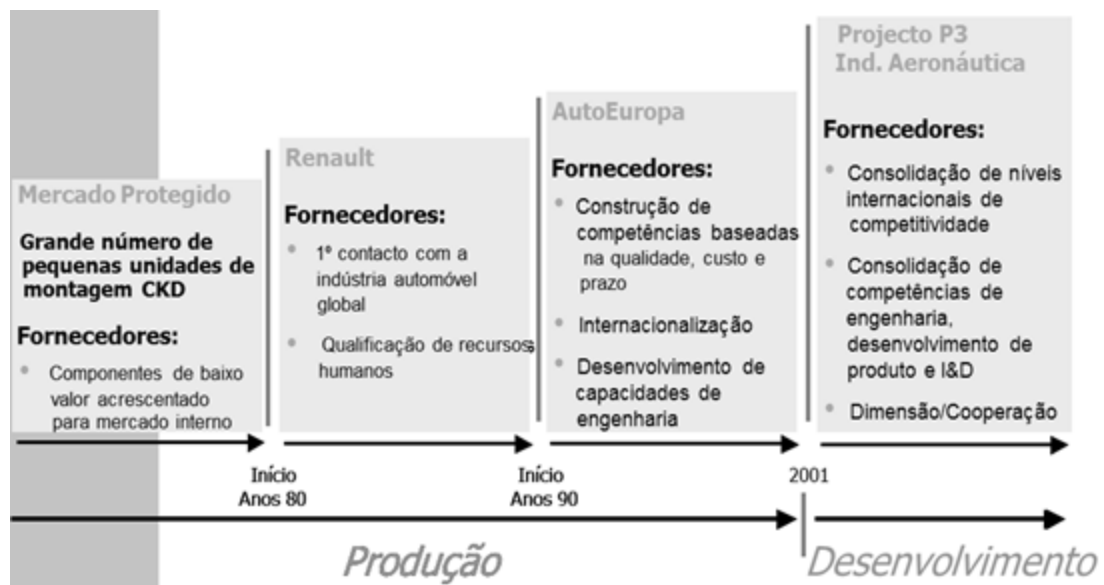


Figura 3.02: Ciclos de evolução da Indústria Automóvel Portuguesa
Fonte: INTELI, 2002, Por um novo ciclo de desenvolvimento do sector automóvel em Portugal: da produção à concepção e design,
<<http://in3.dem.ist.utl.pt/adv/workshops/wk3c/cSelada.pps>>,
consultado em 8 Fevereiro 2012

A figura 3.03 assinala os três grandes períodos da indústria automóvel portuguesa cingindo-se à sua actividade apenas como “produção”. Porém, a nova fase no ciclo de desenvolvimento da Indústria Automóvel em Portugal é descrita por “concepção”, onde se prevê que as actividades de investigação, desenvolvimento e inovação ganhem maior relevância no seio industrial deste sector e que as marcas integradoras possam delegar algumas das funções para a concepção de novos produtos.

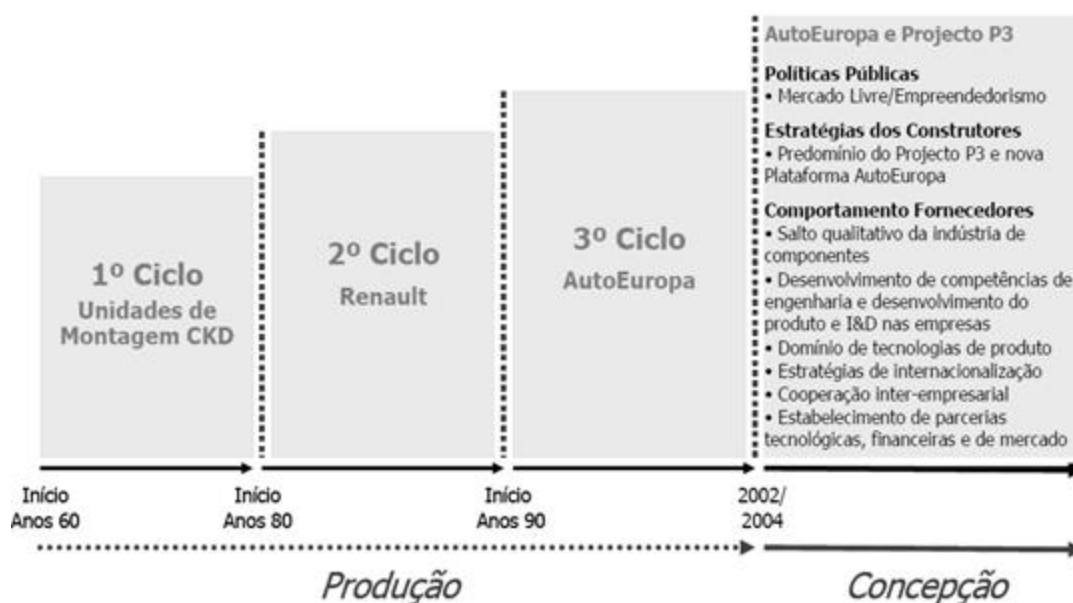


Figura 3.03: Por um Novo Ciclo de Desenvolvimento da Indústria Automóvel em Portugal
 Fonte: Selada, C. & Felizardo J., 2003, Momentos de inovação e engenharia em Portugal no século XX. Da produção à concepção: meio século de história automóvel em Portugal, INTELI, <http://in3.dem.ist.utl.pt/msc_04history/aula_8_a.pdf>, consultado em 5 Junho 2012.

A análise dos factos apresentados nas figuras 3.02 e 3.03 permitem traçar linhas gerais da estrutura do sector automóvel português, de acordo com as suas tendências evolutivas. Evidenciam-se aspectos como o crescimento da importância do processo pelos fornecedores, a reformulação e adaptação constante da estrutura de fornecimento e o desenvolvimento de estratégias para responder aos cenários futuros (Velooso et al., 2000):

A figura 3.04 identifica e sintetiza as diferentes responsabilidades e competências dos fornecedores no processo de produção.



Figura 3.04: Responsabilidades e competências dos fornecedores

Fonte: The Automotive Consulting Group

Adaptado por Reis, L., 2001, Factores estratégicos de desenvolvimento da indústria de componentes para automóvel em Portugal: os determinantes da qualidade das empresas, Dissertação de Mestrado em Engenharia e Gestão de Tecnologia, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Segundo António de Castro Guerra (2007), Portugal mostrou um crescimento significativo na exportação de tecnologia e de produtos de maior valor com crescente *know-how* nacional. O país tem transmitido às grandes marcas a capacidade de adaptação aos novos paradigmas da produção automóvel, com uma cadeia de fornecimento flexível e com potencial para a produção orientada para nichos de mercado.

“Portugal tem um tamanho pequeno e não pode desenvolver reputação de ser capaz de fabricar todas as partes de um carro.” (Velooso et al., 2000).

Considerando a crítica da literatura consultada e a consequente análise do desenvolvimento e evolução da Indústria Automóvel em Portugal, procedeu-se à realização da análise SWOT, e através desta síntese informativa, encerrar este subcapítulo.

3.3.1 Análise SWOT

Quadro 3.02: Análise SWOT da indústria de componentes portuguesas

<p>FORÇAS</p> <ul style="list-style-type: none"> . Experiência na indústria de componentes; . 185 empresas e cerca de 94% certificadas; . Boa capacidade de adaptação da mão-de-obra; . Restruturação técnica e tecnológica progressiva; . Resposta eficaz a novos desafios; . Pequenas e médias empresas; . Clientes com grande relevância mundial no sector; . Reúne diferentes sectores de actividade (têxtil à metalomecânica); . Localização geográfica do país de entrada e saída para mercados fora da UE ; . Propensão dos portugueses para a inovação; . Centro de Excelência e Inovação para a Indústria Automóvel (CEIIA) . Focos de cooperação entre empresas, universidades e centros de I&D (reciclagem e novos materiais) 	<p>FRAQUEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> . Escassez de recursos humanos qualificados; . Limitado ao processo de produção e à logística; . Dependência das marcas integradoras; . Escassas actividades de investigação; . Custo da mão-de-obra; . Mão-de-obra com formação avançada (investigação, concepção e desenvolvimento); . Regime fiscal; . Produtos de baixo valor acrescentado; . Projectos portugueses de carácter pontual, experimental e pouco significativos;
<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> . Desafios suscitados pelos mercados internacionais e pela globalidade; . Desenvolvimento de serviços técnicos e tecnológicos para o sector; . Reforçar e explorar o mercado ibérico através da interligação de infra-estruturas tecnológicas do sector; . Dinamização do sistema de reciclagem; . Exploração de conceitos na área da mobilidade; . Desenvolvimento de segmentos de nicho; . Internacionalização das empresas. 	<p>AMEAÇAS</p> <ul style="list-style-type: none"> . Falta de oportunidades para desenvolver actividades de valor acrescentado (investigação, concepção e desenvolvimento); . Mercado interno reduzido; . Contexto internacional de fusões e aquisições na actividade do sector; . Concorrência dos países da Europa Central, de Leste, China, Índia e América do Sul; . Deslocalização de fornecedores.

Fonte: Chorincas, 2002 (adaptado pelo autor)

O futuro da Indústria portuguesa e regional passa por um novo paradigma de competitividade, nomeadamente por reafirmar uma estratégia de especialização em veículos de nicho e séries especiais, com base numa indústria de componentes extremamente competente e flexível, em expansão nos mercados internacionais, permitindo antecipar um posicionamento da região enquanto um “Cluster das Indústrias da Mobilidade”, uma região piloto para o desenvolvimento e teste de novas gerações de meios e tecnologias de mobilidade.

As empresas que operam no sector da indústria de componentes para automóvel em Portugal têm demonstrado capacidade para responder aos desafios impostos pelas marcas integradoras e assumido como factores estratégicos de negócio e competitividade o preço, a qualidade dos produtos, os prazos de entrega e a certificação das próprias empresas. Os novos modelos de industrialização pressupõem também a diversificação de produtos, nomeadamente, a amplitude da gama de produtos; produtos com características específicas e únicas e a introdução rápida de produtos na linha de produção, baseada numa produção de baixo volume, em ciclos de produção mais curtos e desenvolvidos sobre plataformas globais. Deste modo, as pequenas e médias empresas poderão contribuir para o desenvolvimento e produção de sistemas de componentes mais flexíveis, eficientes, inovadores e num reduzido período de tempo. É essencial investir na antecipação de novos ciclos de desenvolvimento para os novos mercados. As empresas portuguesas terão de ganhar capacidade e massa crítica para impulsionar no país a prática do teste e experimentação de novos conceitos, quer para os componentes quer para as novas gerações de veículos.

Portugal oferece boas condições para servir de laboratório vivo para experienciar novos conceitos de produção e de mobilidade. A reduzida dimensão do território alia-se à propensão dos portugueses para a inovação, reunindo os ingredientes para fazer de Portugal um espaço de teste e experimentação. (Pinto, 2011)

3.4. O mercado português de vendas de automóveis: 2010 a 2013

Na década de 90, as preocupações ambientais e a qualidade de vida reformularam-se, englobando novos conceitos como o da mobilidade e o desenvolvimento sustentável. É neste período que também se consolida a necessidade da reabilitação do espaço público, tornando-se necessário gerir a partilha do espaço urbano entre as pessoas, automóveis e transportes colectivos.

No início do século XXI, apostaram-se em diversas alternativas proporcionadas pelos transportes públicos, deslocações a pé e de bicicleta, veículos “limpos” e novas formas de usar e partilhar o automóvel privado através dos conceitos *car-sharing*⁴⁸ e *car-pooling*⁴⁹, porém, ainda sem o sucesso desejado. (MTC, 2001)

Para Carlos Coutinho e Miguel Branco (2001), o mercado automóvel possui um nível superior de competitividade e dinamismo face a outros sectores de mercado, evidenciando-se a capacidade de produção, qualidade, tecnologia e publicidade.

O automóvel é uma presença incontornável na vida das pessoas e possui um papel fundamental na actividade económica e na organização da própria sociedade.

A evolução do automóvel acelerou o desejo de posse e fez com que este se instalasse nas mais diversas camadas da população, sendo que o automóvel depois de adquirido passa a ser, a seu tempo e/ou simultaneamente, símbolo de *status*, um elemento central para a realização de inúmeras actividades de lazer, e ainda, objecto promotor de mobilidade sendo presença regular nas cidades e na vida quotidiana das suas populações. De acordo com o Observador Cetelem (2007) 75% das famílias portuguesas possuíam pelo menos um automóvel e a idade média do parque automóvel português era de cerca de 8 anos.

⁴⁸ Aluguer à hora

⁴⁹ Partilha do mesmo carro com mais pessoas

Em Portugal, a finalização do programa de incentivos ao abate de veículos terminou em 2010, e, segundo o secretário-geral da ANECRA⁵⁰ Neves da Silva (2014), reflectiu-negativamente nas vendas e com consequências ao nível do ambiente e da sinistralidade. Deste modo, a idade do parque automóvel em Portugal avançou para uma média de idades de cerca de 11,5 anos, e a intenção de troca de automóvel, após a crise económica, passou de um período de cinco em cinco anos para um período de quinze em quinze anos.

Apesar deste ciclo negativo, os primeiros oito meses do ano de 2014 registaram uma subida de 35,7% na venda de automóveis quando comparado com o mesmo período do ano anterior.

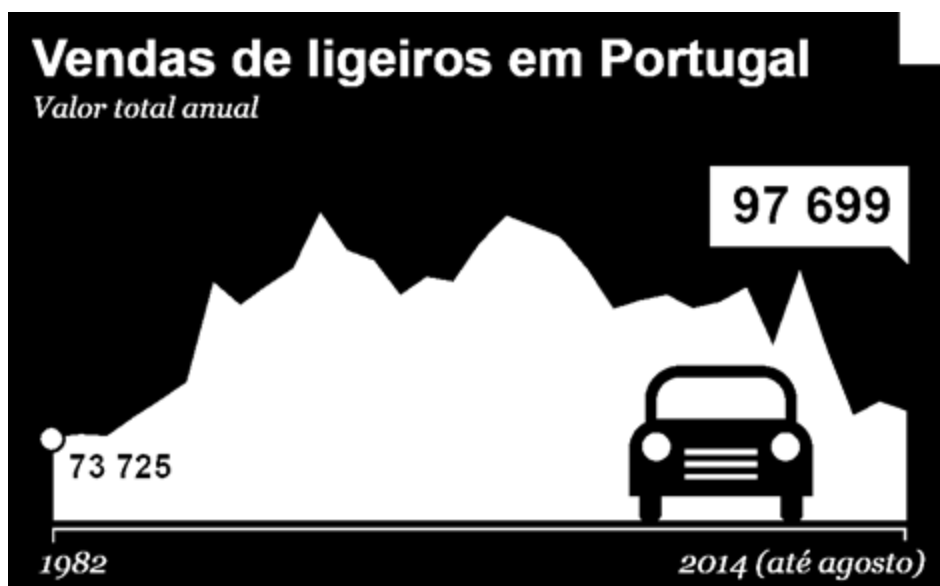


Figura 3.05: Vendas de automóveis ligeiros em Portugal – 1982 a 2014 (Agosto)

Fonte: ACAP

<http://www.dinheirovivo.pt/economia/interior.aspx?content_id=4142043&page=-1>, consultado em 25 Setembro 2014

No entanto, cerca de 25% desta subida nas vendas deve-se sobretudo à renovação da frota de automóveis das empresas de *rent-a-car*, potenciada também pelo aumento do turismo nos últimos dois anos. (Silva, 2014)

⁵⁰ Associação Nacional das Empresas do Comércio e da Reparação Automóvel.

Como se pode verificar no gráfico 3.01, o período de vendas compreendido entre os anos de 2010 e 2013 teve uma queda abrupta até 2012 e, posteriormente, uma ligeira subida. Quanto ao volume de negócio no que diz respeito aos meses de cada ano, a procura de automóvel novo manteve a tendência dos anos anteriores, motivado sobretudo pelos períodos de férias, subsídios salariais e épocas festivas.

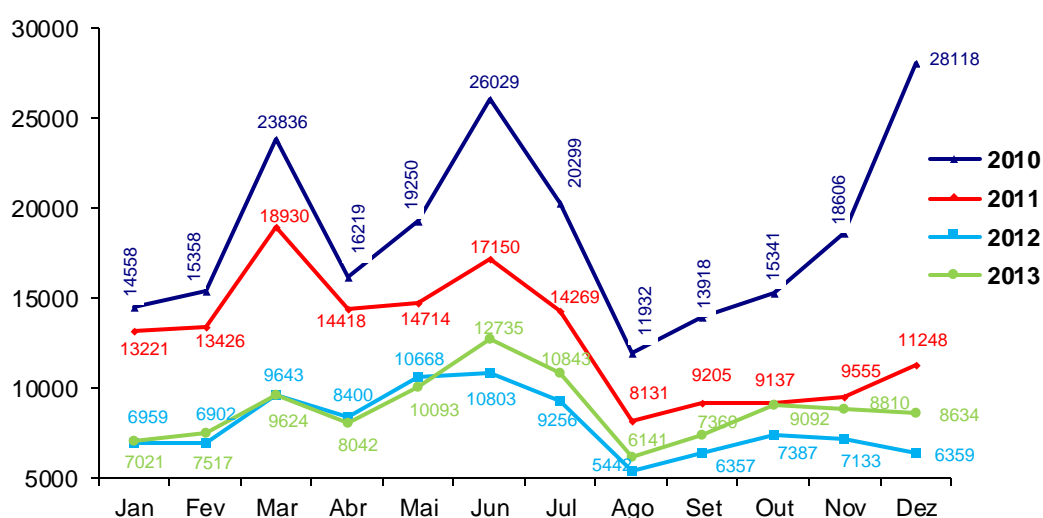


Gráfico 3.01: Vendas de Automóveis Ligeiros de Passageiros

Fonte: ACAP, 2014

<[http://www.autoinforma.pt/index.php?MIT=0&template_id=1339&xpto=1&a\[\]=&a\[\]=0,,,,,,,,,0](http://www.autoinforma.pt/index.php?MIT=0&template_id=1339&xpto=1&a[]=&a[]=0,,,,,,,,,0)>, consultado em 3 Junho 2014

Quanto à liderança das marcas mais vendidas no segmento dos automóveis ligeiros de passageiros novos em Portugal, o gráfico 3.02 identifica a quantidade de automóveis e as três marcas mais vendidas nos últimos 4 anos, nomeadamente, a *Renault*, a *Peugeot* e a *Volkswagen* (apêndice nº 3). Apesar da queda acentuada do número de vendas de automóveis novos, os portugueses continuam a manter a sua preferência nestas três marcas, esperando-se por isso a melhor qualidade/preço, o serviço de pós-venda e a oferta de uma gama de automóveis capazes de satisfazer as diferentes necessidades e exigências das famílias, jovens e idosos portugueses.

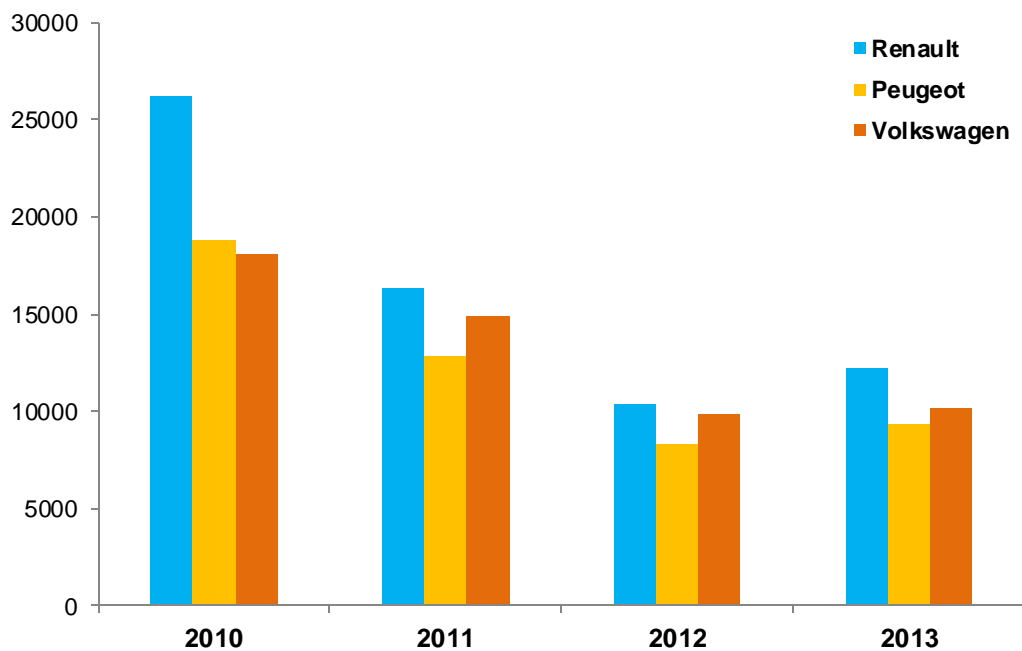


Gráfico 3.02: As 3 marcas mais vendidas em Portugal

Fonte: ACAP, 2014 (adaptado pelo autor)

<[http://www.autoinforma.pt/index.php?MIT=0&template_id=1339&xpto=1&a\[\]=&a\[\]=0,,,,,,,0](http://www.autoinforma.pt/index.php?MIT=0&template_id=1339&xpto=1&a[]=&a[]=0,,,,,,,0)>, consultado em 3 Junho 2014

Num resumo histórico dos últimos quarenta e três anos do sector de vendas de automóveis novos em Portugal são perceptíveis, no gráfico 3.03, alguns dos momentos de maior crescimento económico do país, assim como os períodos de crise que afectaram a vida dos portugueses. Da informação disponível destacam-se, em particular, o ano de 1978 pelo reduzido número de vendas e o ano de 1992 como expoente máximo do sector.

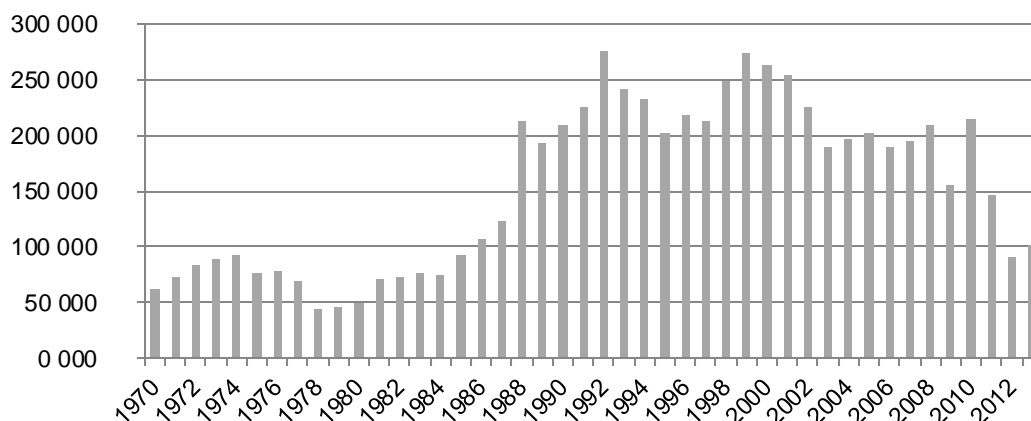


Gráfico 3.03: Venda de automóveis ligeiros de passageiros em Portugal de 1970 e 2013
 Fonte: ACAP 2014 (Adaptado pelo Autor),
 <<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>,
 consultado em 3 Junho 2014

No que concerne à produção de veículos no espaço geográfico português e de acordo com o quadro 3.03, laboravam, em 2012, apenas cinco unidades de montagem.

Quadro 3.03: Fábricas de Veículos Automóveis em Portugal em 2012 (por fábricas)

Fábricas	Volume de Negócios (milhões de euros)	Produção	Nº Trabalhadores	Área (m ²)
Volkswagen Autoeuropa	1.940,0	112 550	3.629	1.100.000
Peugeot Citroën	410,0	43 940	857	87.300
Mitsubishi FusoTruck Europe	105,0	4 117	324	109.500
Toyota Caetano	34,2	1 381	190	35.000
V. N. Automóveis	2,3	1 573	100	48.000

Fonte: ACAP, 2013, Estatísticas do sector automóvel, Lisboa.
 <<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>,
 consultado em 31 Dezembro 2013

No que se refere à produção de automóveis ligeiros de passageiros existiam apenas duas unidades de montagem (quadro 3.04).

Quadro 3.04: Produção de Automóveis Ligeiros de Passageiros em Portugal de 2011 a 2012 (por fábricas)

Fábricas	2011		2012		Evolução 12/11	
	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total
Volkswagen Autoeuropa	133 100	93,9	112 550	97,2	-20 550	-15,4
Peugeot Citroën	8 679	6,1	3 185	2,8	-5 494	-63,3
Total Geral	141 779	100,0	115 735	100,0	-26 044	-18,4

Fonte: ACAP, 2013, Estatísticas do sector automóvel, Lisboa.
 <<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>,
 consultado em 31 Dezembro 2013

Tendo por base o quadro 3.05 elaborado pela ACAP, a vendas de automóveis ligeiros de passageiros é organizada por ordem alfabética e classificada por segmentos. Deste modo, é possível constatar quais os segmentos que os portugueses preferem no momento de escolher o seu automóvel novo. Consequentemente, a procura de automóveis usados reflecte a mesma tendência e conduz o mercado para a preferência das mesmas marcas e modelos. Sucintamente, verifica-se que os segmentos “B - Inferior” e “C - Médio Inferior” lideram a tabela de vendas, seguindo-se os segmentos “D - Médio Superior”; “A - Económico”; “H - Monovolumes”; “G - SUV”; E - Superior; e por fim “F - Luxo”.

Quadro 3.05: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2008 a 2012
(por segmentos)

Mês	2008	2009	% Var 09/08	2010	% Var 10/09	2011	% Var 11/10	2012	% Var 12/11
A – Económico	13 298	11 450	-13,9	14 508	26,7	10 078	-30,5	7 666	-23,9
B – Inferior	73 163	55 794	-23,7	85 260	52,8	56 646	-33,6	33 085	-41,6
C – Médio Inferior	75 209	54 627	-27,4	74 846	37,0	47 414	-36,7	30 695	-35,3
D – Médio Superior	26 700	20 180	-24,4	21 420	6,1	17 935	-16,3	11 288	-37,1
E – Superior	4 537	3 996	-11,9	6 764	69,3	5 059	-25,2	3 504	-30,7
F – Luxo	1 142	826	-27,7	802	-2,9	1 001	24,8	759	-24,2
G – SUV	4 846	5 481	13,1	9 099	66,0	7 443	-18,2	4 517	-39,3
H – Monovolumes	14 399	8 593	-40,3	10 700	24,5	7 828	-26,8	3 795	-51,5
Total	213 294	160 947	-24,5	223 399	38,8	153 404	-31,3	95 309	-37,9

Fonte: ACAP, 2013, Estatísticas do sector automóvel, Lisboa.
<<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>,
consultado em 31 Dezembro 2013

Na presente investigação sentiu-se necessidade de analisar em pormenor as diferenças de vendas entre os diferentes segmentos. No gráfico 3.04, pode-se analisar as oscilações dos segmentos provocadas pelas quedas de vendas no sector e pela alteração das preferências dos consumidores, no entanto, a tendência de escolha manteve-se inalterada.

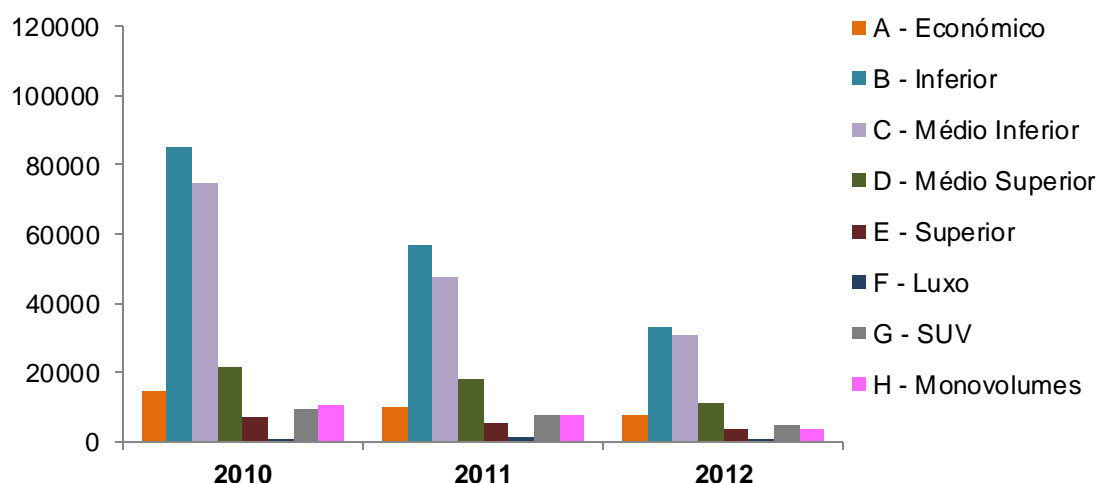


Gráfico 3.04: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2010 a 2012 (por segmentos)

Fonte: ACAP, 2013, Estatísticas do sector automóvel, Lisboa.
<<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>,
Consultado em 31 Dezembro 2013 (adaptado pelo autor)

Os gráficos 3.05, 3.06 e 3.07 apresentam as vendas dos segmentos em valores percentuais, facultando assim, uma melhor percepção do impacto que cada segmento desempenha na globalidade do mercado de vendas nacional.

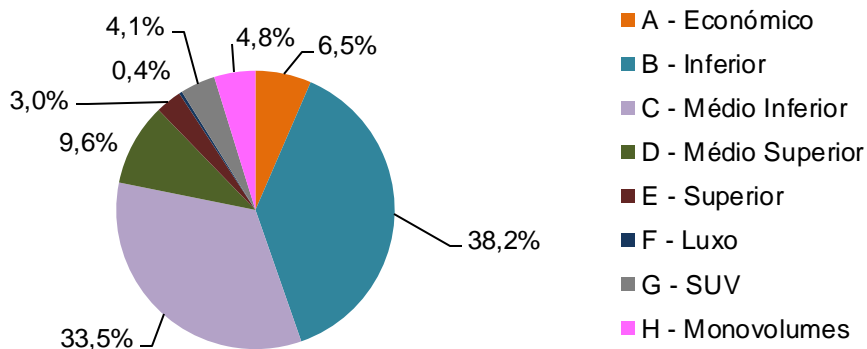


Gráfico 3.05: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2010 (por segmentos)
 Fonte: ACAP, 2013, Estatísticas do sector automóvel, Lisboa.
 <<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>,
 Consultado em 31 Dezembro 2013, (adaptado pelo autor)

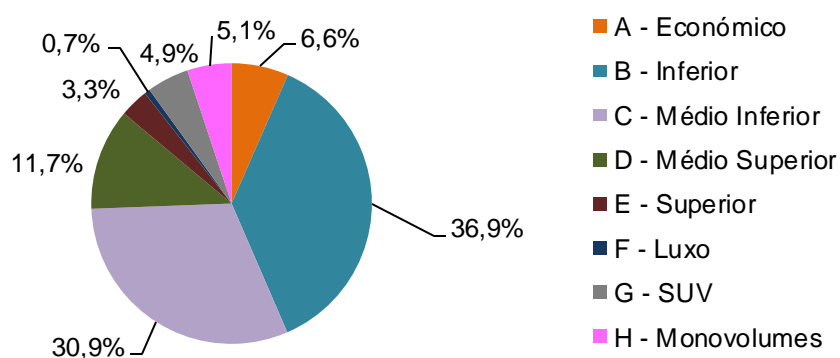


Gráfico 3.06: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2011 (por segmentos)
 Fonte: ACAP, 2013, Estatísticas do sector automóvel, Lisboa.
 <<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>,
 Consultado em 31 Dezembro 2013 (adaptado pelo autor)

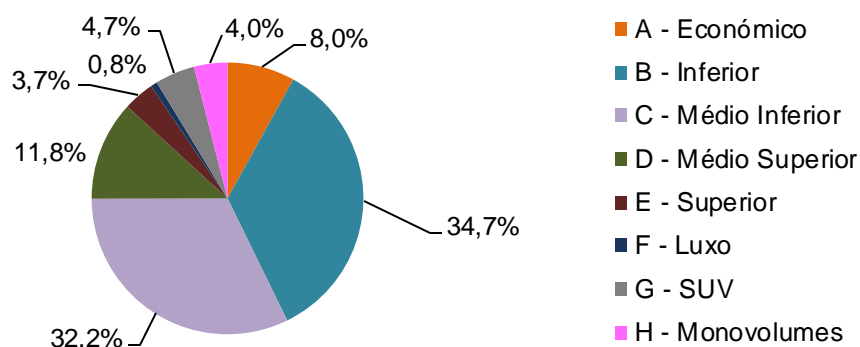


Gráfico 3.07: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2012
 Fonte: ACAP, 2013, Estatísticas do sector automóvel, Lisboa.
 <<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>,
 Consultado em 31 Dezembro 2013 (adaptado pelo autor)

Elaborado pela ACAP em 2013, o quadro 3.06 apresenta as vendas de automóveis ligeiros de passageiros organizadas por subsegmentos. Assim, verifica-se que a tipologia “Berlina 5P” predomina, em grande escala, na preferência dos portugueses.

Quadro 3.06: Vendas de Automóveis Ligeiros de Passageiros de 2008 a 2012
 (por subsegmentos)

Mês	2008	2009	% Var 09/08	2010	% Var 10/09	2011	% Var 11/10	2012	% Var 12/11
Berlinas 5P	100 686	75 552	-25,0	111 130	47,1	71 248	-35,9	46 507	-34,7
Carrinhas	45 316	29 628	-34,6	40 939	38,2	30 999	-24,3	19 325	-37,7
Sedan	18 360	14 300	-22,1	15 671	9,6	10 976	-30,0	6 720	-38,8
CUV	4 262	4 637	8,8	9 678	108,7	9 190	-5,0	5 450	-40,7
Berlinas 3P	14 931	14 520	-2,8	17 744	22,2	9 687	-45,4	5 229	-46,0
Todo-o-Terreno	4 846	5 481	13,1	9 099	66,0	7 443	-18,2	4 517	-39,3
Monovolumes	14 399	8 593	-40,3	10 700	24,5	7 828	-26,8	3 795	-51,5
Coupés	5 718	4 950	-13,4	5 122	3,5	3 479	-32,1	2 300	-33,9
Cabrios	3 042	2 028	-33,3	2 237	10,3	1 737	-22,4	967	-44,3
Comerciais	1 245	798	-35,9	721	-9,6	553	-23,3	278	-49,7
Roadster	489	460	-5,9	358	-22,2	264	-26,3	221	-16,3
Total	213 294	160 947	-24,5	223 399	38,8	153 404	-31,3	95 309	-37,9

Fonte: ACAP, 2013, Estatísticas do sector automóvel, Lisboa.
 <<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>,
 Consultado em 31 Dezembro 2013

No gráfico 3.08, é perceptível o domínio da tipologia “Berlina 5P” num mercado que oferece outras soluções de escolha. Neste sentido, antevê-se a continuação do domínio deste género de subsegmento no mercado português e ao respectivo investimento das marcas nesta gama de produto.

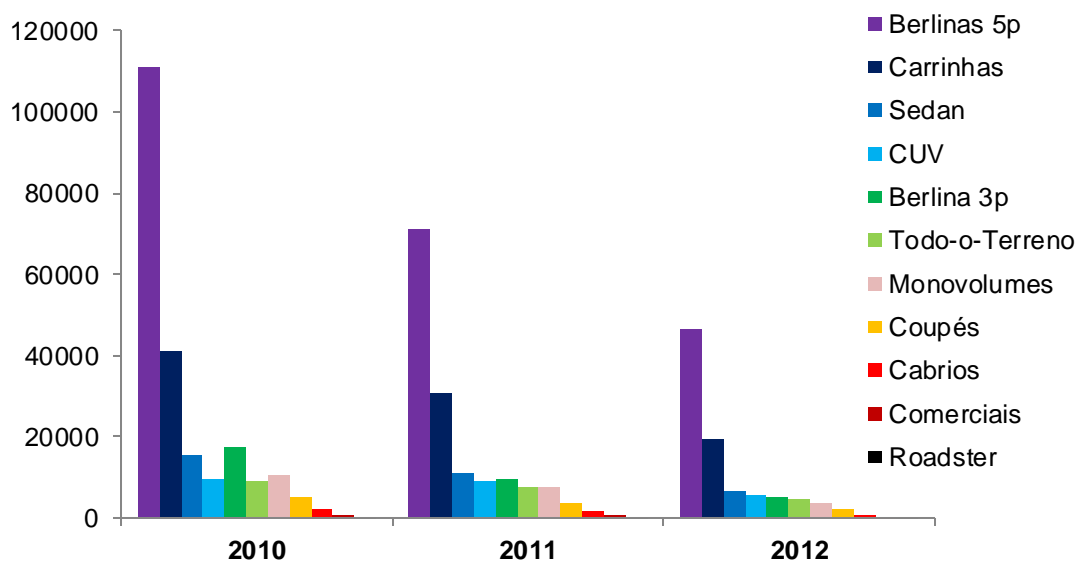


Gráfico 3.08: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2010 a 2012 (por subsegmentos)

Fonte: ACAP, 2013, Estatísticas do sector automóvel, Lisboa.
 <<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>,
 Consultado em 31 Dezembro 2013 (adaptado pelo autor)

De modo a realizar uma análise mais intuitiva sobre a expressividade das vendas dos subsegmentos, os gráficos 3.09, 3.10 e 3.11 apresentam as vendas em valores percentuais por ano, facultando assim, uma visão global do mercado de vendas nacional.

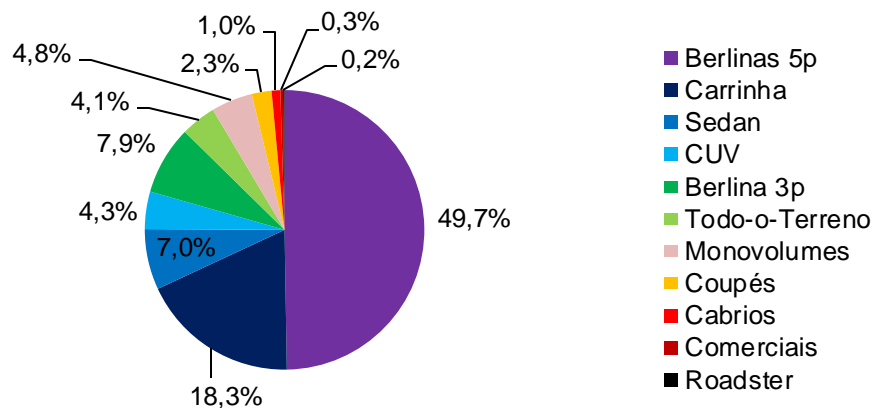


Gráfico 3.09: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2010
(por subsegmentos)

Fonte: ACAP, 2013, Estatísticas do sector automóvel, Lisboa.
<<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>,
Consultado em 31 Dezembro 2013 (adaptado pelo autor)

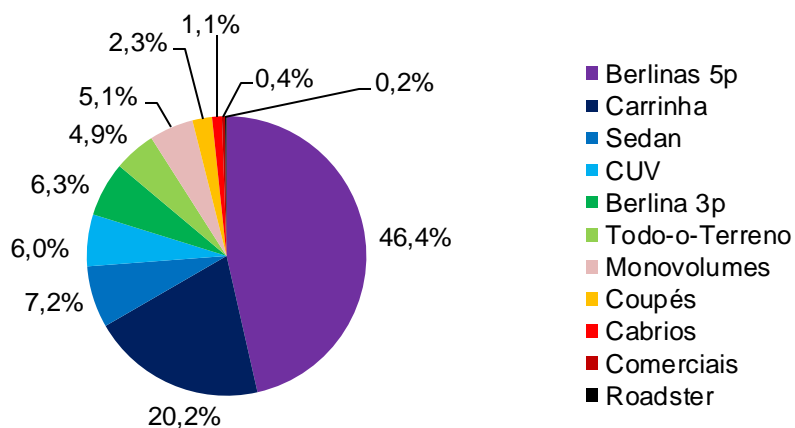


Gráfico 3.10: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros de 2011
(por subsegmentos)

Fonte: ACAP, 2013, Estatísticas do sector automóvel, Lisboa.
<<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>,
Consultado em 31 Dezembro 2013 (adaptado pelo autor)

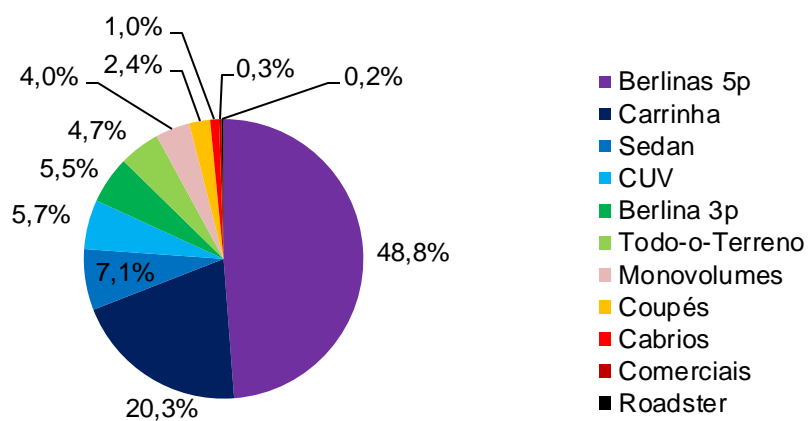


Gráfico 3.11: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros em 2012
(por subsegmentos)

Fonte: ACAP, 2013, Estatísticas do sector automóvel, Lisboa.

<<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>,
Consultado em 31 Dezembro 2013 (adaptado pelo autor)

3.5. A segmentação dos automóveis portugueses

Nas duas últimas décadas temos assistido à globalização dos mercados e da informação. As marcas de todo o mundo necessitam de operar num mercado global e os centros de design tendem a ser orientados conceptualmente para as exigências e cultura do mercado que pretendem atingir.

Hoje pode-se falar de design desenvolvido para os mercados europeu, asiático ou americano, significando uma orientação de estilo para cada um dos mercados, independentemente do país de origem da marca. (Marcelino, 2008)

Em 1899, ocorreu em Portugal a primeira tentativa de construção de automóveis em série pela Empresa Industrial Portuguesa, no Alto de Santo Amaro, em Lisboa. A falta de matérias-primas e o desconhecimento técnico ditaram o falhanço. Porém, e de acordo com Alfredo Duro (1950), o automóvel tornou-se nos anos seguintes num objecto de grande popularidade entre os portugueses e rapidamente ganhou muitos adeptos da competição automobilística. Portugal mostrou-se sempre um país criativo no mundo automóvel, apesar deste ter chegado ao território nacional com cerca de dez anos de atraso.

A realização do primeiro Salão Automóvel do Porto, em 1914, contribuiu para o desenvolvimento de uma realidade portuguesa, onde desde muito cedo os engenheiros, os mecânicos e os entusiastas pensaram em desenvolver um automóvel português. (Rodrigues, 1995)

Na história automóvel portuguesa, poucos são os exemplos significativos de produção de um automóvel completo, assim como também são poucas as empresas portuguesas do sector automóvel que detêm produtos e marcas próprias. Na maior parte dos casos, a concepção ou melhoria de um determinado produto é previamente definido pela marca integradora, não deixando espaço para as empresas criarem os próprios produtos. (idem, ibidem)

Após a consulta da crítica da literatura foi possível construir um quadro que identifica os automóveis portugueses com maior relevância para a história portuguesa e para com os objectivos da presente investigação. A informação disponível e o conhecimento do investigador sobre o sector também contribuíram para a presente selecção. Deste modo, assume-se a pretensão de identificar o segmento a que os veículos pertencem, tendo por base os actuais padrões funcionais e formais, cujo objectivo é verificar qual é a tendência histórica no desenvolvimento de um veículo português.

Quadro 3.07: Cronologia do automóvel *made in Portugal*
(veículos total ou parcialmente construídos/transformados por equipas e/ou componentes portugueses)

Ano	Veículo	Autor/Marca/Fábrica	
1899	1ª Tentativa de desenvolver a indústria automóvel em Portugal	Empresa Industrial Portuguesa	Desconhecido
1914	ATA	(Ateliers Teixeira Automobile) Irmãos Dias Teixeira	Micro carros e/ou Quadriciclos
1925	Citroën Especial	Artur Mimoso	Competição
Anos 30 s/d	MG António Herédia	António Guedes Herédia	Competição
1932	Automóvel X	Lopes da Silva	Competição
1933	FELCOM	Eduardo Ferreirinha, Manuel Menezes, Eduardo Carvalho	Competição
1937	EDFOR	Eduardo Ferreirinha	Competição
Anos 30 s/d	Ford Ardume	Oficinas Palma, Morgado & Cª, Lda	Competição
1952	FAP	Fernando Palhinhas	Competição
	MG Canelas	José Jorge Canelas	Competição
	ALBA	Fábrica Metalúrgica ALBA	Competição
1953	DM	Dionísio Mateu	Competição
	ETNERAP	António Augusto Parente	Competição

1954	AGB Lusito	António Gonçalves Baptista	Micro carros e/ou Quadriciclos
	Marlei	Mário Moreira Leite	Competição
	Oida	Joaquim Correia de Oliveira e Angelo Costa	Competição
	LNA	Rodrigues Luz	Competição
1955	MG Aranhão	Mário de Jesus	Competição
	AR	António Alcobia e Joaquim Nunes Ribeiro	Competição
1958	IPA 300	João Monteiro Conceição	Micro carros e/ou Quadriciclos
Anos 50 s/d	Fiat Especial	António Correia Leite	Competição
Anos 50 s/d	PE	Fábrica de Produtos Estrela	Competição
Anos 70 s/d	Prozé	desconhecido	Micro carros e/ou Quadriciclos
Anos 70 s/d	GM Amigo	General Motors Azambuja	Comerciais
1976	PORTARO	Hipólito Pires	Todo-o-Terreno
1978	Sado 550	Entrepasto	Micro carros e/ou Quadriciclos
	UMM 4x4 Cournil	União Metal Mecânica	Todo-o-Terreno
	Datsun Sado	Entrepasto	Comerciais
1983	AC Sport Car Empresa	A. Cação Automóveis Lda	Desportivos
1986	UMM Alter II	União Metal Mecânica	Todo-o-Terreno
1999	UMM Alter III	União Metal Mecânica	Todo-o-Terreno
2000	Toyota Dyna 4x4	Salvador Caetano	Todo-o-Terreno
2002	Mazda Storm	Alma Design	Todo-o-Terreno
2005	FUTI	António Febra (Grupo Geco)	Micro carros e/ou Quadriciclos
	Peugeot Moovie	André Costa	Micro carros e/ou Quadriciclos
2006	Vinci GT	CEIIA e Auto Museu da Maia	Desportivos
2009	Buddy	CEIIA	Micro carros e/ou Quadriciclos

2010	MobiCar	CEIIA	Micro carros e/ou Quadriciclos
	Little 4	In Charge - Soluções de Mobilidade Sustentáveis	Micro carros e/ou Quadriciclos
	Asterio	Ricardo MGF Baeta (InnovXXI CEO)	Desportivos
2012	Veeco RT	Fabricação de Veículos de Tracção Eléctrica, Lda (VE) e o Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL).	Desportivos
	Little Shifter.E	In Charge - Soluções de Mobilidade Sustentáveis	Micro carros e/ou Quadriciclos
	Vangest JH12	João Ornelas - Grandesign	Competição

Fontes: Museu dos Transportes e Comunicações, 2001, *O automóvel no espaço e no tempo: exposição permanente*, Porto; Rodrigues, J., 1995, *O Automóvel em Portugal - 100 Anos de História*, CTT - Correios de Portugal, Lisboa; Silva, T., 2012, *O Automóvel: Design made in Portugal*, Dissertação de Mestrado em Design de Equipamento/Design de Produto, Faculdade de Belas-Artes, Universidade de Lisboa, Lisboa (adaptado pelo autor).

Em linhas gerais, constata-se que a segmentação do automóvel português fica limitada a cinco segmentos de nicho, nomeadamente:

- Micro carros e/ou quadriciclos”;
- Todo-o-Terreno;
- Comerciais;
- Desportivos;
- Competição.

Deste modo, o quadro 3.07 originou a formulação de gráficos que possibilitam o agrupamento dos veículos através do segmento correspondente.

O gráfico 3.12, identifica o número de veículos portugueses construídos por décadas, com destaque para os anos 50 devido às competições automobilísticas; para o final dos anos 70 devido à liberalização do mercado e, por fim, as primeiras décadas do século XXI com uma nova vaga de equipas multidisciplinares apoiadas pelo financiamento privado e pelos fundos europeus.

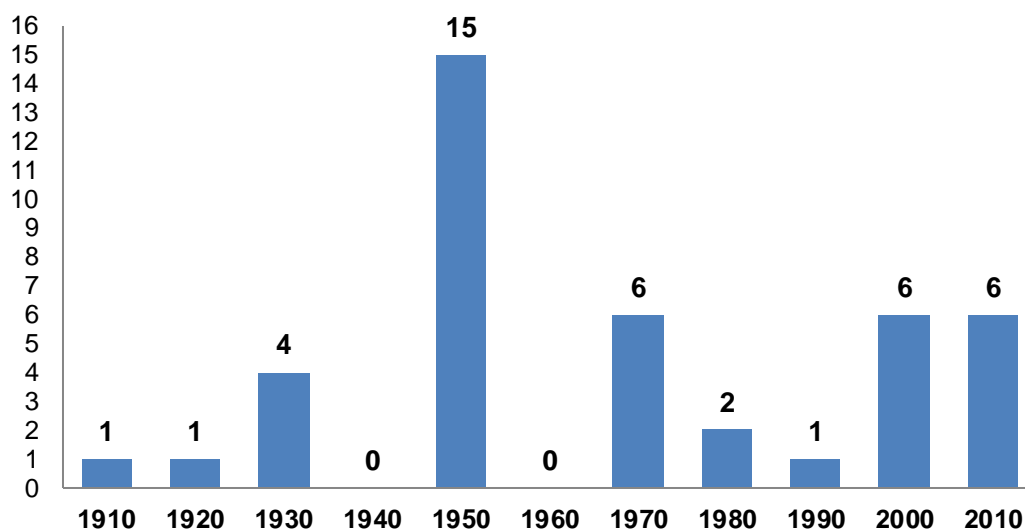


Gráfico 3.12: Número de veículos total ou parcialmente construídos/transformados por equipas e/ou componentes portugueses
 Fontes: Museu dos Transportes e Comunicações, 2001, *O automóvel no espaço e no tempo: exposição permanente*, Porto; Rodrigues, J., 1995, *O Automóvel em Portugal - 100 Anos de História*, CTT - Correios de Portugal, Lisboa; Silva, T., 2012, *O Automóvel: Design made in Portugal*, Dissertação de Mestrado em Design de Equipamento/Design de Produto, Faculdade de Belas-Artes, Universidade de Lisboa, Lisboa (adaptado pelo autor).

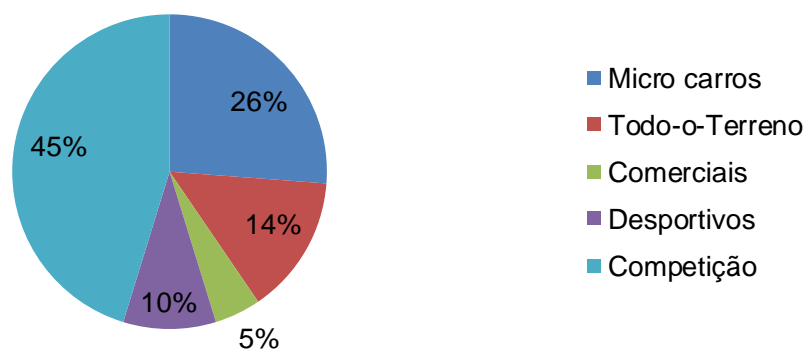


Gráfico 3.13: Segmento dos automóveis ligeiros portugueses (1910 a 2012)
 Fonte: Autor, 2014

O gráfico 3.13 identifica os segmentos de automóveis portugueses construídos entre os anos de 1910 e 2012.

A predominância do segmento “competição” deve-se ao experimentalismo de diversos entusiastas portugueses para a participação nas provas automobilísticas da época, durante a primeira metade do século XX. A segunda posição é ocupada pelo segmento “Micro carros e/ou quadriciclos” que

ambicionavam alterar o paradigma do automóvel através da redução de custos de produção e posterior manutenção.

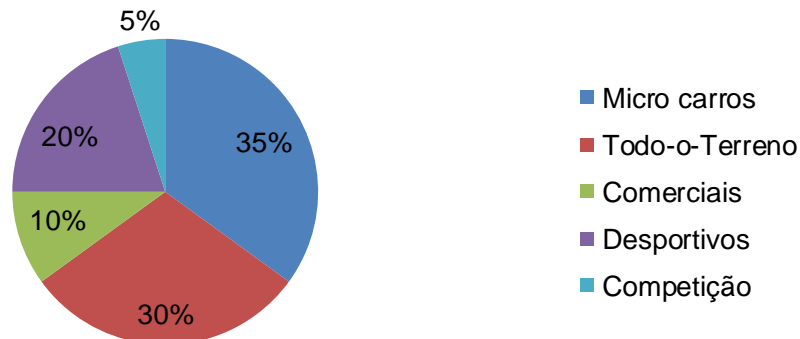


Gráfico 3.14: Segmento dos automóveis ligeiros portugueses (1910 a 2012)
Fonte: Autor, 2014

Num período mais confinado da história automóvel em Portugal verifica-se a tendência para o desenvolvimento de “Micro carros e/ou quadriciclos” em paralelo com veículos de características todo-o-terreno, sendo também diminuta o desenvolvimento de veículos de competição.

A história do design automóvel português é muito significativa para um país de pequena dimensão e sem qualquer antepassado de conhecimento industrial. Ao longo das décadas surgiram todo o tipo de projectos, uns mais ambiciosos que outros, mas cujos objectivos eram e continuam a ser, construir um automóvel português em série. Na primeira metade do século XX, foram muitos os que idealizaram projectos de modificações de automóveis existentes, de cariz pessoal e com o intuito de participar nas competições automobilísticas da época.

"Por outro lado, houve quem ambicionasse produzir automóveis à escala industrial, tentando ir mais longe e deixando a sua marca na sociedade portuguesa." (Gouveia, 2010, p.6)

Independentemente da época, dos protagonistas ou dos meios com que desenvolveram e produziram os seus veículos, todos os projectos contribuíram para o design automóvel português, quer pelo seu sucesso ou fracasso, e sempre vocacionados para os segmentos de nicho.

3.6. Design automóvel português de nicho: utopia ou solução

Segundo José Viegas (2003), a expansão geográfica das cidades e o desenvolvimento das infra-estruturas rodoviárias impulsionou e inflacionou a função do automóvel. O conforto, a liberdade e a autonomia da mobilidade para cada um dos proprietários proporciona-lhes um novo espaço exclusivo e singular equiparado a uma “fortaleza portátil”.

A sua presença nas sociedades mais ricas e desenvolvidas tem vindo a aumentar de forma exponencial, verificando-se que em alguns países, o número de automóveis é superior ao número de pessoas com idade para os conduzir. As famílias que possuem mais do que um automóvel, independentemente do segmento, implementam inconscientemente na educação dos seus filhos a liberalização ao acesso e direito de utilização do automóvel, quer seja na rotina diária, quer seja no lazer. Apesar dos custos associados à posse e respectiva utilização e manutenção do automóvel, este consegue superar e proporcionar mais vantagens aos seus utilizadores que pretendam usufruir da mobilidade nos centros urbanos, em detrimento das principais alternativas: o transporte público colectivo, a bicicleta ou a mobilidade a pé. (Viegas, 2003)

Segundo Borroni-Bird (2011), o automóvel que actualmente é concebido e comercializado é um veículo com características “multiusos” na medida em que oferece uma enorme variedade de soluções possíveis aos seus utilizadores. Entre as mais comuns destacam-se a grande capacidade de autonomia, a possibilidade de atingir altas velocidades, vários lugares disponíveis para passageiros e ainda a possibilidade de transportar alguma bagagem extra. Aliadas às características comuns de um “automóvel tradicional”, as marcas acrescentam soluções, opções ou variantes de um mesmo modelo para complementar as necessidades esporádicas dos seus utilizadores. O condutor tem o veículo que quiser, consoante a utilização que lhe der.

A presente investigação remete para um estudo dos parâmetros do design automóvel português, da evolução dos novos conceitos de mobilidade e adaptação da indústria de componentes automóveis portugueses para dar resposta ao mercado de nicho em Portugal.

A formulação do diagrama da página 142 sintetiza alguma informação das várias fases de investigação e foi adoptada uma estrutura heterogénea e singular para alcançar os padrões fundamentais e necessários para aplicar ao enquadramento do automóvel português de nicho do futuro. Pretende-se, por isso, um veículo que reúna todas as condições viáveis, no que se refere ao custo de produção, à função, ao segmento, à dimensão, ao conceito popular para se fundirem com a optimização do desenvolvimento, da produção, da comercialização, da faixa etária do consumidor, do serviço pós-venda e da exportação para países com características de mercado semelhantes ao português.

Após esta constatação, cruzaram-se os dados e desenhou-se o diagrama que estabelece uma relação entre os especialistas, as empresas, os casos de estudo, segundo uma cronologia crescente entre os anos de 1977 e 2012.

Os segmentos automóveis presentes no diagrama 3.01 (página 142) são muito diversificados, devido à história automóvel portuguesa, poucos são os exemplos significativos de produção de um automóvel completo, assim como também são poucas as empresas portuguesas do sector automóvel que detêm produtos e marcas próprias. Sucintamente, identificaram-se nesta análise os seguintes veículos e respectivos segmentos:

- Micro carros (combustível fóssil) – Sado 550 (1978);
- Micro carros (eléctricos) – Futi (2005); Buddy (2009); Mobicar (2010);
- Todo-o-terreno – UMM (1978, 1986, 1999); Toyota Dyna 4x4 (2000);
- Automóveis adaptados a serviços – Toyota Dyna 4x4 (2000); UMM (várias gerações);
- Comerciais ligeiros – Datsun Sado (1978);
- Autocarros – Winner (2003);
- Desportivos de elevado desempenho – Vinci GT (2006); Asterio (2010);

- Desportivos de 3 rodas – Veeco (2012);
- Automóveis recreativos - Little 4 (2010); Little Shifter.E (2012);
- Concepts cars premiados - Peugeot Moovie (2005);
- Design de componentes – Mazda Storm (2002).

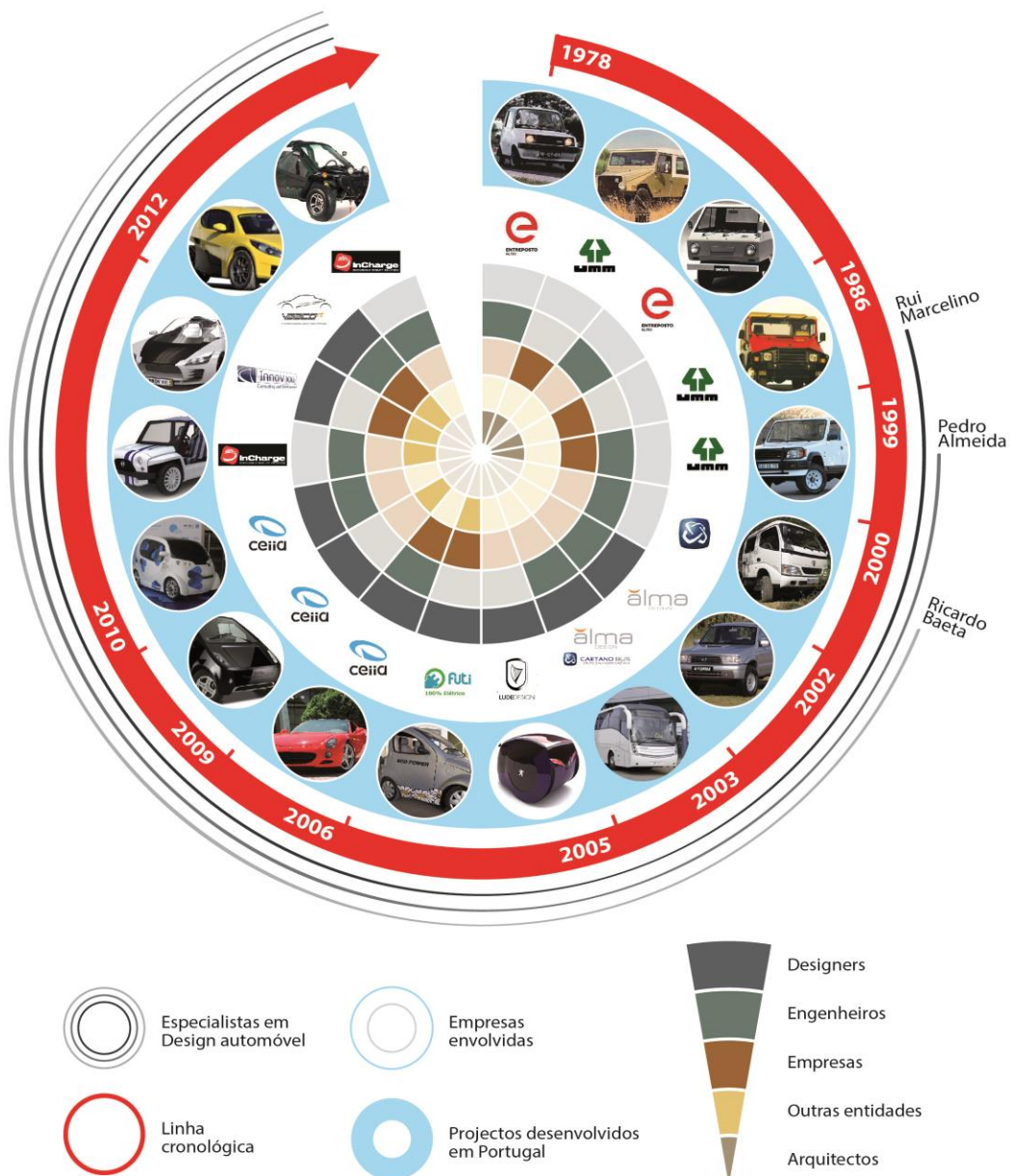


Diagrama 3.01: Identificação cronológica de veículos portugueses por segmento
Autor, 2013

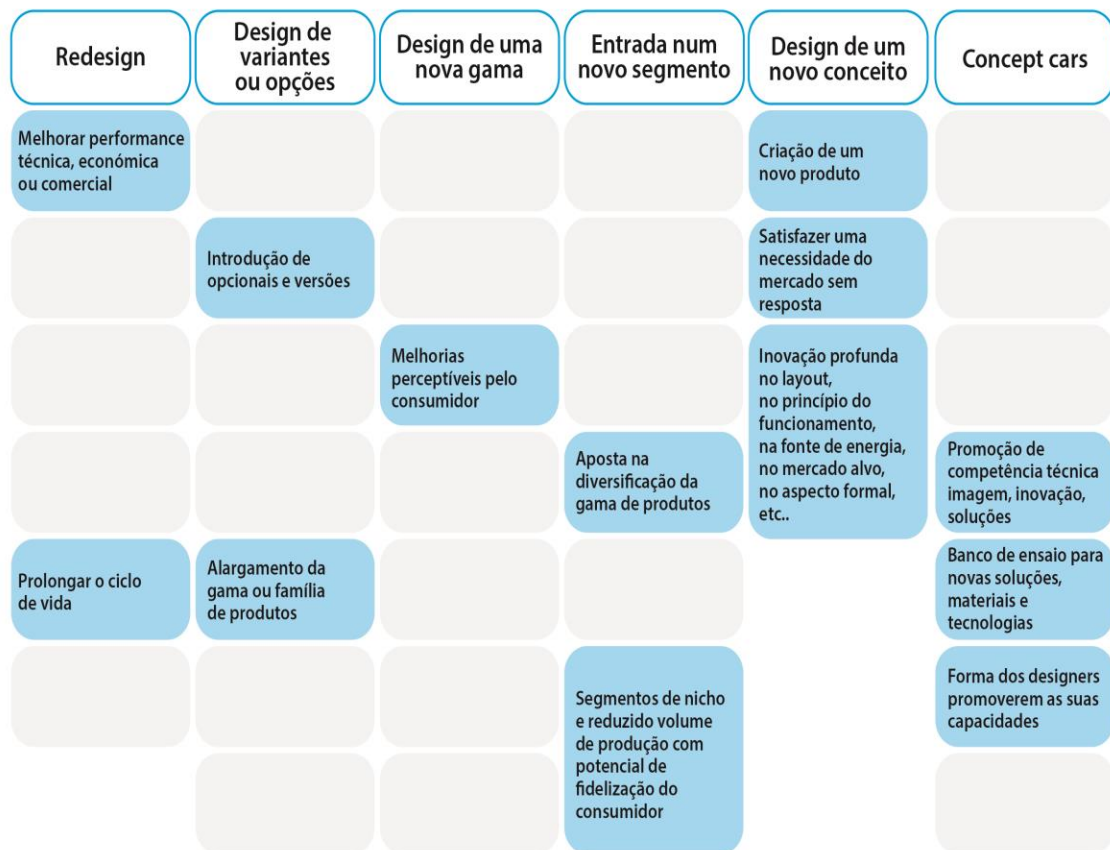
A leitura do diagrama permite-nos verificar algumas tendências tipológicas de veículos, de acordo com as décadas em causa, assim como perceber a evolução das diferentes áreas profissionais nas equipas de projecto, onde se destaca a integração do design.

A consulta da legenda permite acompanhar a evolução cronológica e fornecer dados sobre as empresas e respectivas equipas de trabalho.

Numa breve análise, constata-se que os exemplos apresentados direccionam-se para um mercado de nicho, nomeadamente, os segmentos dos minicarros, dos desportivos, dos todo-o-terreno e veículos pesados para o transporte de passageiros. Para além das tipologias dos veículos e a sua evolução aos longo dos anos, verifica-se também que a constituição das equipas é instável ao nível das diferentes áreas profissionais, mas o design destaca-se pela presença em, quase todos, os projectos a partir do ano 2002.

Tomando por base o estudo e análise do diagrama 3.01, adicionou-se também o quadro 3.08 elaborado por Rui Marcelino (2008), que diz respeito aos parâmetros de concepção de novos produtos desenvolvidos pelas empresas do sector automóvel, a nível mundial. Do quadro original, seleccionaram-se alguns itens com maior relevância para o desenvolvimento do conceito automóvel português de nicho e de acordo com os objectivos da investigação.

Quadro 3.08: Síntese dos parâmetros para a concepção de novos produtos



Fonte: Rui Marcelino 2008 (adaptado pelo autor)

Segundo Kotler (1997), por meio da segmentação de mercado pode-se conhecer melhor as necessidades e desejos dos consumidores. Tal conhecimento aprofunda-se à medida que novas variáveis de segmentação são combinadas entre si, proporcionando uma percepção mais individual do consumidor.

A cronologia anteriormente apresentada, em conjunto com toda a informação recolhida permitiu desenvolver um esboço daquilo que se considera ser uma matriz de estudo centrada no design para a concepção de um automóvel português de nicho.

O diagrama 3.01 e o quadro 3.08 apresentam diversos factores considerados preponderantes pelo investigador e fases essenciais para a concepção de um

novo conceito automóvel português de nicho direccionado para os jovens condutores portugueses. Pretende-se que o veículo reúna alguns pressupostos para a introdução de um desenvolvimento mais sustentado e, com isso, implementar um novo conceito de automóvel de nicho para testar em território português e em países com características semelhantes ao mercado nacional. O diagrama 3.02 (página 147) está organizado por grupos e ordenado de modo hierárquico ao nível da relevância para o desenvolvimento do conceito.

Grupo 1 – História do Design Automóvel Português:

- As referências históricas mais relevantes do sector automóvel para as empresas e para as famílias portuguesas na década de 70 e 80. Destacam-se os veículos Sado 550, UMM e Datsun Sado como as referências basilares para o desenvolvimento do conceito, tendo em conta as suas funções, nomeadamente, citadinas, todo-o-terreno/multiusos e transporte de mercadorias.
- Relevância – Pioneirismo; Versatilidade; Segmento de nicho.

Grupo 2 – Design de inspiração:

- A inspiração nos ícones do design automóvel europeu após a 2ª Guerra Mundial, como por exemplo: Mini, Fiat 500, Volkswagen Beetle e Volkswagen Kombi.
- Relevância – Alteração do conceito automóvel.

Grupo 3 – Actualidade do Design Automóvel Português:

- Selecção do caso de estudo português, em processo de homologação e respectiva comercialização.
- Relevância – Novo segmento; inovação formal e funcional; Equipa de técnicos e projectistas 100% portuguesa.

Grupo 4 – Segmentos mais vendidos em Portugal:

- Análise dos dados estatísticos sobre as vendas de automóveis ligeiros em Portugal, por segmento e subsegmento, entre 1990 e 2013.
- Relevância – Colaboração das entidades ligadas ao sector automóvel e à estatística – ACEA, ACAP, INE.

Grupo 5 – Nichos de mercado:

- Pesquisa a nível mundial de novos conceitos de design automóvel em desenvolvimento, nomeadamente, conceitos focados na hibridação e na mutação de segmentos.
- Relevância – Sistemas modulares; preocupações funcionais; versatilidade; plataforma mutável.

Grupo 6 – Jovens condutores:

- Identificação da faixa etária preferencial para a introdução de novos conceitos de mobilidade e processos de customização.
- Relevância – Processos de customização através de plataformas *online*, *do it yourself* ou pelos serviços especializados de um profissional.

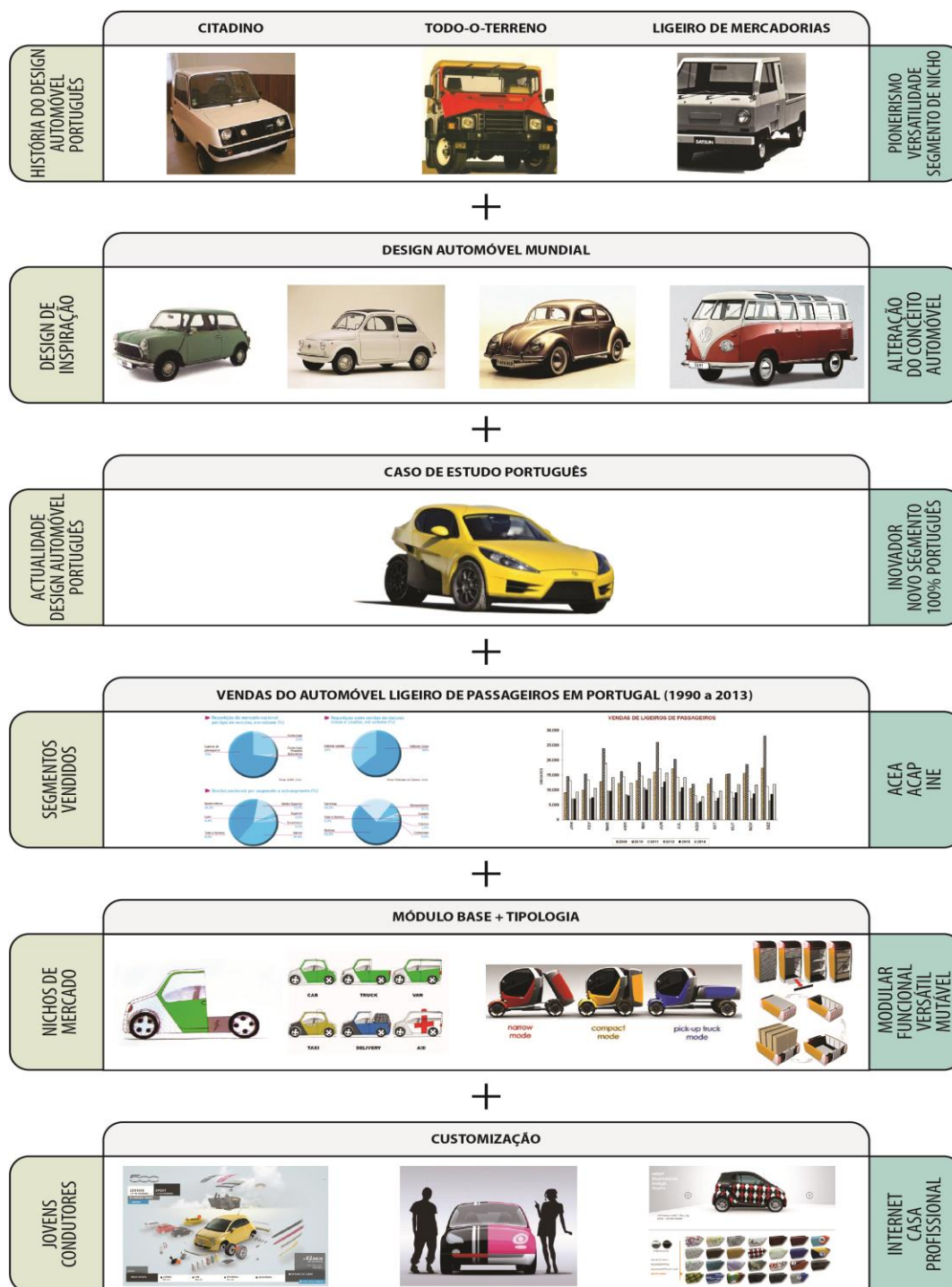


Diagrama 3.02: Factores para a conceptualização de um automóvel português de nicho (Autor,2013)

As pequenas e médias empresas de componentes automóveis portuguesas e os projectos desenvolvidos ao longo dos últimos 30 anos em Portugal têm captado o investimento das grandes empresas integradoras, forçando-as a assumir novos paradigmas de produção. A flexibilidade, a inovação, a capacidade de resposta e o *know-how* são características fundamentais para criar oportunidade de negócio e testar novos conceitos do segmento automóvel para o mercado português de nicho e que corresponda às necessidades dos jovens condutores portugueses.

Os portugueses sempre tiveram a propensão para a inovação e isso foi também utilizado, em determinado momento da história nacional, no desenvolvimento de veículos económicos para o povo, como foi o caso do A.G.B. Lusito e do Sado 550.

No caso do modelo Lusito surgiu em 1954, cerca de 5 anos antes do lançamento do Austin Mini. Existem semelhanças entre os dois automóveis ao nível do conceito e das soluções formais para a parte frontal, o que demonstra que os portugueses estavam à frente do seu tempo e enquadrados com as necessidades do resto Europa. Por razões desconhecidas, o Projecto Lusito não chegou a ser produzido.



À esquerda - Figura 3.06: A.G.B. Lusito 1954

Fonte: <<https://autoandrive.files.wordpress.com/2011/04/nova-imagem1.jpg>>
consultado em 23 Novembro 2011

À direita - Figura 3.07: Austin Mini 1959

Fonte: <http://www.minimania.com/August_is_special_-_Happy_Birthday_Mini_Cooper>
consultado em 23 Novembro 2011

No que diz respeito ao Sado 550, surgiu cerca de 20 anos à frente do seu tempo. Em 1998, é lançado o Smart e com ele a introdução de um novo conceito de mobilidade para as cidades. Apesar da aparência formal ser bastante diferente do automóvel português, a conceção funcional é em tudo semelhante, nomeadamente o transporte de duas pessoas, porta bagagens reduzido, estacionamento transversal face aos outros carros, citadino e económico. A produção do Sado 550 não foi para além das 500 unidades e, mais uma vez, perdeu-se um projecto promissor, na vanguarda daquilo que seriam as necessidades das famílias e cidades do século XXI.



À esquerda - Figura 3.08: Sado 550

Fonte: <http://www.jcle.pt/sado550/sado550.htm>, consultado em 23 Novembro 2011

À direita - Figura 3.09: Smart Fortwo

Fonte: <http://achadospelomundo.blogspot.pt/2010/06/paris-falta-de-espaco-para-estacionar.html>, consultado em 23 Novembro 2011

3.7. Estudo de Casos

Neste capítulo faz-se uma breve descrição da indústria de componentes para automóveis em Portugal e dos projectos de design automóvel português.

O Estudo de Casos tem início com dezassete veículos e, após a verificação dos objectivos da investigação, delimitou-se para seis o número de veículos para estudo.

Recorrendo a um enquadramento cronológico e à informação disponível no momento, a selecção foi adaptada para um quadro de análise comparativa, tendo por base os critérios de desenvolvimento da investigação e o caso de estudo que melhor representasse, na generalidade, todos os projectos desenvolvidos em Portugal nos últimos 40 anos. Espera-se também que essa selecção possa demonstrar as razões que levaram a presente investigação a pesquisar sobre este tema e fazer uma proposta sobre a problemática da segmentação em Portugal e a participação que o design de produto pode desenvolver directamente no sector automóvel português.

A descrição dos casos de estudo é enriquecida com informação proveniente da bibliografia consultada, de alguns excertos das entrevistas aos especialistas e ainda com observações de campo realizadas pelo investigador. Ao longo deste processo exploratório, foi gerado conhecimento sobre os limites de intervenção da investigação e a identificação de possíveis oportunidades para formulação de propostas, de onde surgiram algumas respostas e auxiliaram a tomada de opções nas fases seguintes da investigação.

3.7.1. Selecção de casos de estudo portugueses

A crítica da literatura e o desenvolvimento do trabalho de campo reuniram conhecimento decisivo para a identificação e selecção de alguns automóveis desenvolvidos por portugueses ou em parceria com empresas estrangeiras entre 1977 e 2012. De acordo com a informação recolhida, foi possível estabelecer o contacto pessoal ou por e-mail com alguns autores dos projectos e, consequentemente, contribuir também para as entrevistas aos especialistas, a decorrer numa fase posterior da investigação.

A escassa informação sobre o design automóvel português e a dificuldade em estabelecer contacto com parte dos responsáveis dos projectos portugueses, foram apenas alguns dos factores críticos de sucesso para o desenvolvimento desta investigação. Numa primeira análise, a disparidade de informação entre os possíveis casos de estudo ajudaram, por exclusão de partes, a fazer uma selecção prévia para desenvolver na fase seguinte.

Na tentativa de obter uma visão geral sobre o percurso evolutivo dos projectos portugueses e a cadência com que aconteceram, formulou-se um diagrama composto pelos casos de estudo mais relevante para a investigação, conduzido por uma cronologia. Para o presente estudo, importou seleccionar projectos que adquiriram alguma notoriedade pública ou que potenciaram de alguma forma o desenvolvimento da empresa em que estavam inseridos.

Dos projectos desenvolvidos total ou parcialmente por portugueses, em Portugal, ou em parceria com empresas internacionais, resultou o seguinte diagrama cronológico:



Diagrama 3.03: Casos de estudo portugueses – organização cronológica
Autor, 2012

Ordem cronológica dos projectos apresentados no diagrama 3.03:

- 1978 - Sado 550 | UMM 4x4 Cournil | Datsun Sado;
- 1986 - UMM Alter;
- 1999 - UMM Alter III;
- 2000 - Toyota Dyna 4x4;
- 2002 - Mazda Storm;
- 2003 - Autocarro Winner;
- 2005 - Peugeot Moovie;
- 2006 - Vinci GT;
- 2008 - Futi;
- 2009 - Buddy;
- 2010 - Mobi.car | Little4 | Asterio;
- 2012 - Veeco RT | Little Shifter.E.

A segunda fase focou-se na organização da informação anteriormente recolhida e no estabelecimento de contactos com as empresas ou responsáveis dos projectos pré-seleccionados. Como forma de delimitar o número de casos de estudo, definiram-se critérios de exclusão/preferência, nomeadamente:

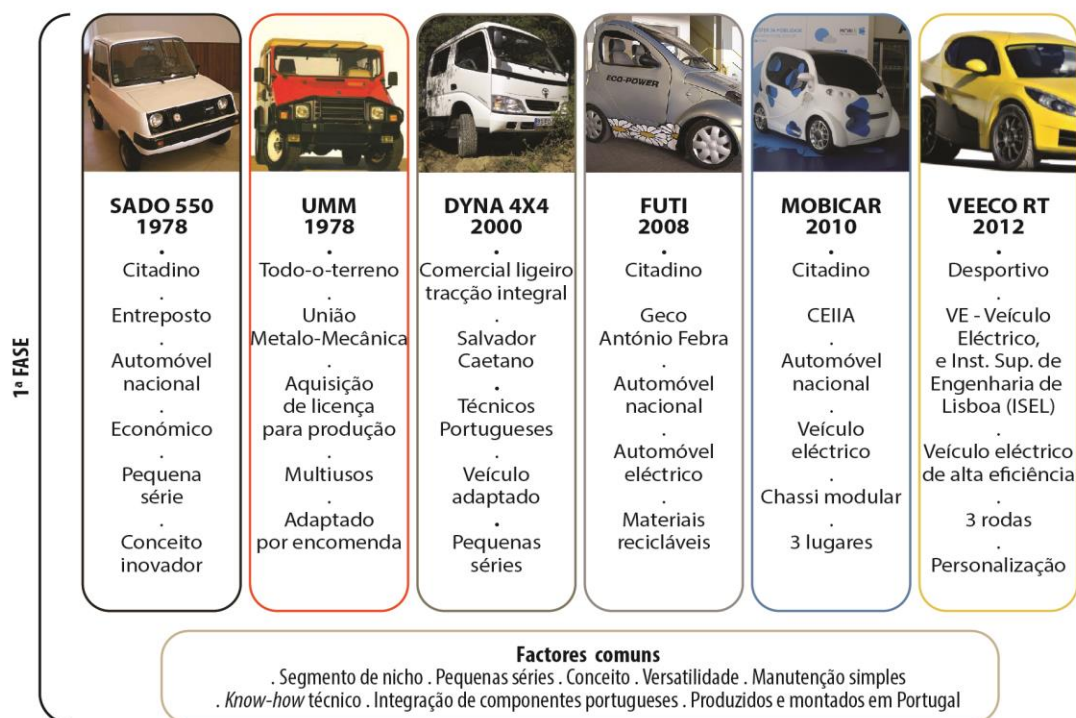
- Empresa/equipas de projecto;
- Segmento do veículo;
- Função do veículo;
- Caracterizador da indústria portuguesa;
- Relevância para o estudo;
- Conseguir uma amostra diversificada.

A informação recolhida foi convertida num quadro composto por seis casos de estudo iniciais e que percorre três fases de análise distintas até alcançar a selecção do caso de estudo com menos factores críticos de sucesso para a presente investigação.

Na primeira fase, o quadro 3.09 apresenta os seis casos de estudo acompanhados por uma síntese de características que os diferencia entre si, como por exemplo o segmento de mercado a que se destinam e as capacidades funcionais que desempenham. Porém, constatou-se que os factores comuns entre os casos de estudo são mais dominantes do que inicialmente se previa, destacando-se para o presente estudo as seguintes características:

- Segmento de nicho;
- Pequenas séries;
- Conceito;
- Versatilidade;
- Manutenção simples;
- *Know-how* técnico;
- Integração de componentes portugueses;
- Produzido em Portugal.

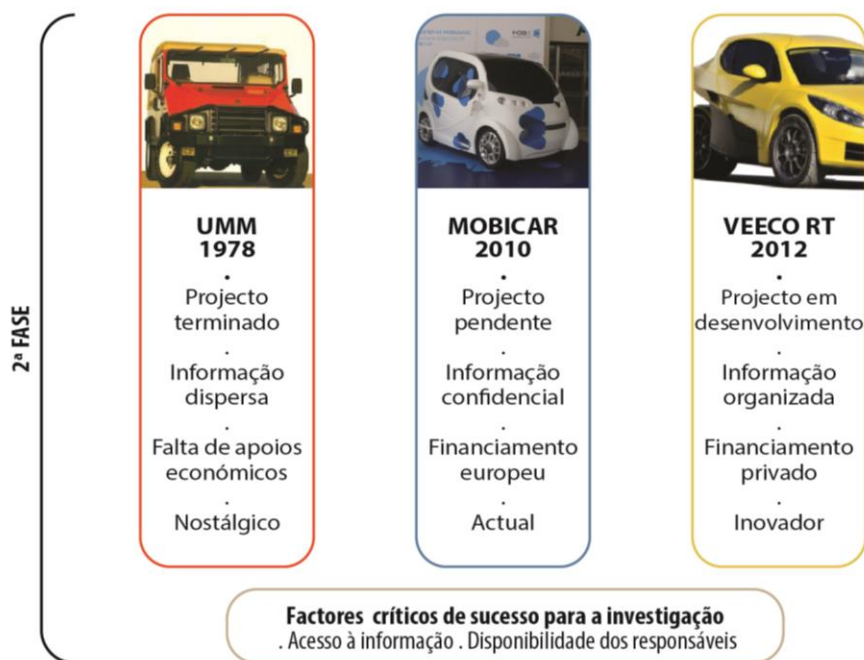
Quadro 3.09: 1ª Fase – Casos de estudo portugueses – organização cronológica



Fonte: Autor, 2013.

A análise da informação e os contactos com os responsáveis pelos projectos perspectivaram um prolongamento acentuado do calendário da investigação. Assim, e perante os factores críticos de sucesso de cada caso, elegeram-se os três automóveis que reuniam as melhores condições para fazer uma análise mais aprofundada, nomeadamente, o acesso à informação e a disponibilidade dos responsáveis. A redução dos casos de estudo permitiu também acentuar as suas diferenças projectuais, formais, funcionais, económicos e comerciais.

Quadro 3.09: 2ª Fase – Casos de estudo portugueses – organização cronológica



Fonte: Autor, 2013.

Após uma análise de prós e contras para cada caso de estudo, surge na terceira fase, o caso de estudo português, o Veeco RT.

Quadro 3.09: 3ª Fase – Casos de estudo portugueses – organização cronológica



Fonte: Autor, 2013.

O sucesso da investigação dependia sobretudo do acesso à informação e da pertinência do veículo para a indústria e mercado português.

“O processo de amostragem só está concluído quando se esgota a informação a extrair através do confronto das várias fontes de evidência”. (Araújo *et al.*, 2008)

O projecto Veeco, actualmente, está em fase final de homologação em território nacional, é um conceito inovador no mercado automóvel, tem toda a informação disponível para consulta e é um projecto credível, tendo em conta o financiamento privado, as equipas multidisciplinares e as entidades que participam no projecto.



Figura 3.10: Imagem gráfica do Projecto Veeco (fundo preto)
Fonte: <<http://www.veeco.ptZ>>, consultado em 20 Maio 2013

3.7.2. Caso de estudo português – Veeco RT

Conforme demonstrado no quadro 3.09, as directrizes que guiaram as equipas multidisciplinares dos projectos portugueses são semelhantes, assim como as mais-valias e as dificuldades.

“O panorama português, no que diz respeito à produção integral de um automóvel, foi sempre condicionado pela escala de mercado, pelo investimento financeiro e pelo carácter experimental dos projectos”. (Simões, 2001)

Deste modo, a análise do projecto Veeco RT pretende facilitar o enquadramento e a fundamentação do tema em estudo. As oportunidades criadas por este projecto são reveladores da evolução do mercado automóvel global, mas sobretudo demonstra a maturidade e a qualidade das empresas e técnicos envolvidos.

A história do design automóvel em Portugal, certamente, tem contribuído para fazer a avaliação dos factores positivos e negativos.

Para o consumidor, o acesso à informação e o reconhecimento de valor nos produtos portugueses tem desenvolvido inúmeras expectativas, no seio dos aficionados do automobilismo, para o aparecimento de um automóvel português. Por norma, quando se pensa nessa possibilidade, faz-se referência ao redesign do veículo de todo-o-terreno da marca UMM.

“Acho que a história do UMM teria muito potencial para voltar a ser um projeto e acho que teria muito potencial de mercado como máquina de todo-o-terreno bruta”. (Pedro Almeida, 2014)

3.7.2.1. Apresentação do Projecto

O enquadramento do projecto Veeco RT foi realizado segundo os factores comuns definidos durante o processo de selecção dos casos de estudo - segmento de nicho, pequenas séries, conceito, versatilidade, manutenção simples, *know-how* técnico, integração de componentes portugueses, produzido em Portugal. Sempre que oportuno, foram feitas observações de contextualização ou fundamentação tendo em vista os objectivos da investigação.

“Num contexto em que o veículo eléctrico começou a ganhar expressão a nível internacional, detectou-se a oportunidade de conceber um veículo que superasse em eficiência as soluções disponíveis no mercado até então. Com a experiência e os conhecimentos adquiridos desde 2005 no desenvolvimento do primeiro Veeco, avançou-se para uma candidatura ao QREN em 2009. A candidatura aprovada, para investigação e desenvolvimento de um veículo eléctrico de alta eficiência, é hoje um projeto da VE - Fabricação de Veículos de Tracção Eléctrica, Lda. com o selo Eureka em consórcio com o Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL)”. (Veeco, 2012)

“O Veeco RT vai ser comercializado exclusivamente pela marca, com o objectivo de desenvolver uma relação próxima com o cliente, desde o primeiro momento até à entrega e acompanhamento pós-venda, permitindo-lhes seguir o processo de desenvolvimento e produção do seu Veeco”. (idem, ibidem)

O conceito do produto e a estratégia apresentada transmitem o rigor e a coerência necessários para integrar a presente investigação e ajudar a alcançar os resultados pretendidos.



Figuras 3.11, 3.12, 3.13: Veículo Veeco
Fonte: <<http://www.veeco.pt>>, consultado em 20 Maio 2013

3.7.2.2. Segmento de nicho

As características do projecto Veeco fazem dele um veículo exclusivo ao nível da classificação do segmento no mercado automóvel e da oferta de um produto diferenciador.

“A classificação destes veículos na classe L5e, permite uma homologação para fabricação em série simples (...). Podem circular, em todas as vias, incluindo auto-estradas e vias rápidas.” (Veeco, 2012)

“O protótipo Veeco é um reverse trike totalmente elétrico, com autonomia até 400 km e desenho em forma de gota, concebido para atingir uma eficiência aerodinâmica elevada (...). O veículo Veeco é verdadeiramente único e diferenciado, direccionado para consumidores que valorizam produtos Premium, não massificados e que projectem a sua individualidade. (...). Com o foco na qualidade e no detalhe, a aposta é feita na personalização do produto, ao nível do interior e dos equipamentos.” (idem, ibidem)



5

Figura 3.14: Apresentação do Projecto Veeco – Casino de Lisboa
Fonte: <<http://www.veeco.ptZ>>, consultado em 20 Maio 2013

3.7.2.3. Pequenas séries

A indústria automóvel em Portugal é caracterizada por pequenas e médias empresas limitadas à produção de componentes para as grandes marcas integradoras.

Segundo Kunde (2010), essas empresas deveriam apostar num mercado onde pudessem competir com as grandes marcas automóveis através da produção customizada.

“Com uma produção low volume e veículos feitos por encomenda, o fabrico do VEECO RT é sempre acompanhado por cada cliente, que tem à sua disposição uma ampla oferta de elementos de personalização exterior e interior (...).” (Veeco, 2012)

“De momento, o carro está homologado para uma série de duzentos carros/ano, o que para um mercado europeu é excelente. Já conseguimos atingir uma boa fatia do público-alvo que pretendemos atingir.” (Pedro Almeida, 2014)



Figura 3.15: Protótipos do veículo Veeco
Fonte: <<http://www.veeco.ptZ>>, consultado em 20 Maio 2013

3.7.2.4. Conceito

O conceito do projecto Veeco visa a diferença formal e funcional com performances acima da média e recorrendo à energia eléctrica. A ambição para alcançar a inovação e a notoriedade é, em grande parte, semelhante aos casos de estudo apresentados no quadro 3.09.

A capacidade técnica e a propensão para a inovação é caracterizadora dos portugueses. (Pinto, 2011)

“(...) fez-se algo que não era muito comum na história do Design Automóvel em Portugal que era desenvolver tudo de raiz.” (Pedro Almeida, 2014)

“(...) desenhar um desportivo elétrico de alta eficiência (...) destaca-se a configuração de reverse trike, (...) Fundindo o conceito de automóvel com o motociclo (...).” (Veeco, 2012)

“(...) ninguém está habituado a ver um carro com três rodas e isso acabou por, numa primeira fase do projecto, criar algumas dúvidas em alguns elementos da equipa. No final do projeto, esta decisão revelou ser uma mais-valia. Se tivéssemos optado por carro de quatro rodas, não teríamos tido a mesma notoriedade que obtivemos com este.” (Pedro Almeida, 2014)

O projecto Veeco reúne as premissas desejadas pela presente investigação, no que diz respeito à necessidade de evolução funcional dos veículos, à fusão e hibridação entre segmentos distintos e a tentativa de responder aos desejos de uma nova geração de condutores.

Os futuros utilizadores são exigentes, criativos e estão mais informados sobre as ofertas de mercado. (Borrioni-Bird, 2011)

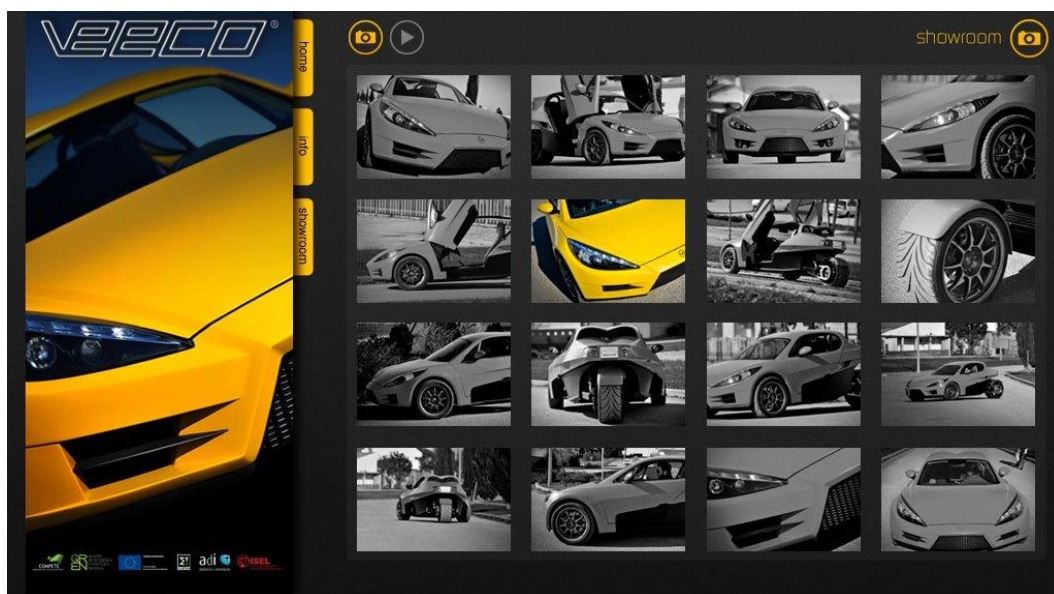


Figura 3.16: Sessão fotográfica do veículo Veeco
Fonte: <<http://www.veeco.ptZ>>, consultado em 20 Maio 2013

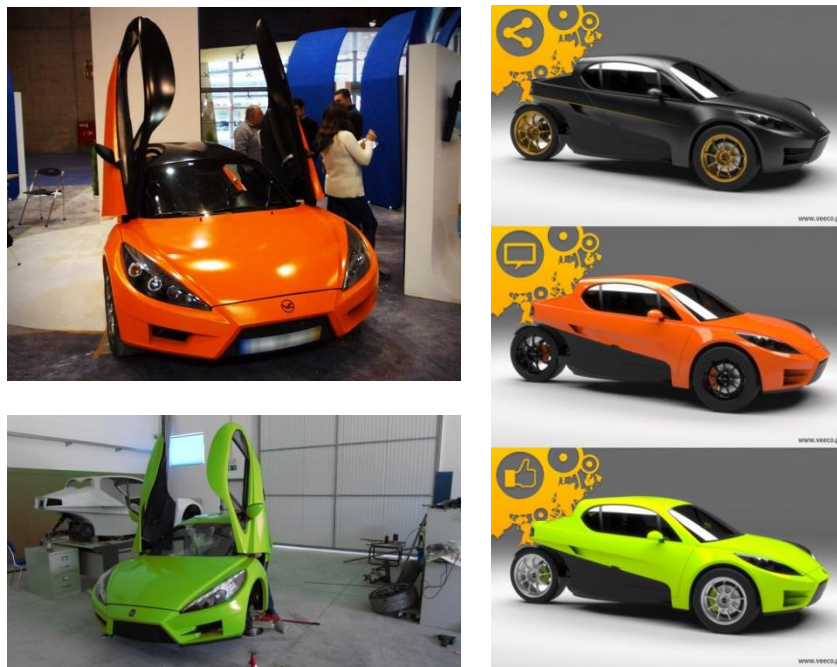


Figura 3.17: Veículo Veeco – Casino de Lisboa
Fonte: <<http://www.veeco.ptZ>>, consultado em 20 Maio 2013

3.7.2.5. Versatilidade

O design da carroçaria do Veeco caracteriza-se pelas formas desportivas e pela evidente fusão entre a frente de um automóvel e a traseira de um motociclo. À falta de uma melhor classificação do segmento, definido como um desportivo de pequenas dimensões, a presente investigação percepção sua versatilidade pela capacidade de adaptação do nicho de mercado que pretende atingir. A personalização do produto permite também aproximar-se do público-alvo sem que exista a alteração do projecto principal.

“(...) posicionaria o Veeco num segmento de pequenos desportivos, (...) se analisarmos o veículo em termos utilitários e de preço, conseguimos inserir o Veeco num nicho de veículos citadinos (...) como é elétrico gasta menos que um carro com combustível convencional, ou seja, conseguimos estar em dois nichos distintos em simultâneo.” (Pedro Almeida, 2014)



Figuras 3.18: Opções cromáticas do veículo Veeco
Fonte: <<http://www.veeco.pt>>, consultado em 20 Maio 2013

3.7.2.6. Manutenção simples

“Um chassis com apenas 3 pontos de apoio, não sofre esforços de torção, o que permite uma construção mais leve e robusta. A simplificação mecânica e a consequente redução de componentes permitem reduzir significativamente o peso.” (Veeco, 2012)

3.7.2.7. *Know-how* técnico

“Actualmente, a nível de autonomia, o Veeco encontra-se na linha da frente a nível mundial. Se compararmos com o Tesla, por exemplo, o Veeco supera-o em autonomia (...).” (Pedro Almeida, 2014)

Segundo António de Castro Guerra (2007), Portugal tem transmitido às grandes marcas a capacidade de adaptação aos novos paradigmas da produção automóvel, com uma cadeia de fornecimento flexível e com potencial para a produção orientada para nichos de mercado.

Na mesma linha orientadora, o projecto Veeco demonstra essas mesmas apetências. A equipa multidisciplinar, a experiência de todas as empresas envolvidas e o estudo de mercado tem contribuído para a diferenciação do Veeco e para a sua notoriedade como veículo português.

“Esta configuração conduz naturalmente a uma carroçaria em forma de “gota de água”, permitindo um coeficiente de atrito aerodinâmico muito baixo.(...) Inovação e desenvolvimento: puramente elétrico, com elevada eficiência aerodinâmica e energética;(...) Tecnologia incorporada: interface homem-máquina, baterias de iões de lítio (LiFePo4) e motor de indução;(...) Autonomia: entre 200 e 400 km, dependendo da capacidade do banco de baterias; (...) Performance: aceleração dos 0 aos 100 km/h em 8 segundos e velocidade máxima superior a 160 km/h;(...) Economia: 1€ permite percorrer 100 quilómetros; (...) Preservação do meio ambiente: zero emissões de CO2 (...).” (Veeco, 2012)

3.7.2.8. Integração de componentes portugueses

A história do design automóvel em Portugal está repleta de projectos que ambicionavam alcançar o mercado nacional e a produção de pequenas séries. Apesar de quase todos eles não terem obtido o sucesso desejado, importa realçar a constante preferência das equipas de projecto pela integração de componentes produzidos em Portugal. Para além de vantagens geográficas e económicas, prevaleceu o desejo de desenvolver um veículo 100% português, o que só por si corresponde a um posicionamento de design sustentável.

“Os projectos anteriores aproveitavam sempre a plataforma de carros e *powertrains* existentes. Nós no projecto Veeco desenhamos tudo de raiz e construámos o protótipo, o Veeco amarelo, todo *in house*, nas nossas instalações (...) Ao longo destes três anos fomos contactando vários parceiros para as áreas das carroçarias e chassis, que entraram já numa segunda fase e que deram o primeiro passo para a industrialização. Ou seja, neste momento temos uma empresa que fabrica os moldes para a carroçaria, que está pronta a arrancar para a industrialização das carroçarias, o mesmo para os chassis; temos fornecedores para todos os componentes; estamos em conversações com um parceiro para a parte dos interiores (todos portugueses); apenas a parte dos motores e controladores é que são italianos. Estamos a procurar manter todo o cluster em Portugal. Cada empresa possui o seu know-how que nos permitirá criar um produto para o mercado com uma identidade portuguesa.” (Pedro Almeida, 2014)



Figura 3.19 e 3.20: Prototipagem do veículo Veeco
Fonte: <<http://www.veeco.ptZ>>, consultado em 20 Maio 2013

3.7.2.9. Produzido em Portugal

O projecto Veeco ambiciona tornar possível a produção completa do veículo através da parceria com empresas portuguesas e em território nacional.

“Desde o primeiro dia, o nosso objectivo foi criar um veículo que tivesse potencial para sair para o mercado. (...) o projeto terminou oficialmente em 2012, data da sua apresentação; desde então tem-se feito o trabalho de parcerias, de melhoramento do projecto e estamos nesta fase de cluster de empresas (...) E, para já a estratégia vai ser a produção de baixo volume e depois, a partir daí, crescer para uma segunda versão, um segundo modelo, que com o cluster de empresas que estamos a criar, reunimos todas as valências do que é preciso para fazermos um carro. (...) O objectivo nesta fase é dar o primeiro passo para a industrialização e testar o veículo em condições de uso diário. Já temos outro protótipo, o cor-de-laranja, que já se encontra homologado para circulação na via pública, que já fez muitos quilómetros pelo país e já efectuou muitos testes (já possui uma matrícula) ”. (Pedro Almeida, 2014)

Segundo António de Castro Guerra (2007), Portugal tem demonstrado um crescimento significativo no *know-how técnico* e *tecnológico* que se traduz na capacidade de produzir produtos e marcas próprias, assim como experienciar novos conceitos de produção e de mobilidade.



Figura 3.21: Imagem gráfica do Projecto Veeco
Fonte: <<http://www.veeco.ptZ>>, consultado em 20 Maio 2013

3.7.3. Relevância para o estudo da re-segmentação do automóvel em Portugal

O caso de estudo teve os contributos do especialista Pedro Almeida, a partir da entrevista no âmbito desta investigação, para além da informação disponível no *site* do projecto Veeco, tendo originado novos focos de interesse para o desenvolvimento da presente investigação. Esta informação irá ajudar na fundamentação dos objectivos e da proposta desenvolvidas com vista nas considerações finais e recomendações para futuras investigações.

3.7.3.1. Inovação do conceito

A mudança do paradigma no sector automóvel português.

“(...) antigamente havia a mota e o carro e agora começam a surgir veículos intermédios e o Veeco é isso mesmo.” (Pedro Almeida, 2014)

3.7.3.2. Indefinição do segmento

O mercado automóvel e as entidades ligadas ao sector não estão preparados para receber novos conceitos de automóvel e isso prejudica as possibilidades de escolha que o consumidor tem disponíveis.

“Como fomos, na percepção do consumidor, um dos primeiros a surgir, existe o potencial dos carros de três rodas poderem ser designados de “Veecos” (...) ou seja, a categoria das três rodas seria a categoria “Veeco”! (...) O Veeco estaria entre o segmento “Veículo de faixa estreita”, não por ele ser estreito mas pela própria categoria do veículo... lá está, iria depender da própria versão do Veeco; podemos ir para um lado mais utilitário ou mais desportivo (...) se fosse um veículo normal seria fácil localizá-lo. Mas como não é (...) Eu acho que se pode criar aí um segmento de 3 rodas e fazer um pouco esse estudo de como e porquê surgiu o carro de 3 rodas, quais as suas vantagens e de que forma poderá no futuro vir a ser um segmento. (Pedro Almeida, 2014)

3.7.3.3. Evolução do conceito Veeco para outros segmentos

O conceito inicial do Veeco pode ser estendido a uma família de veículos de 3 rodas com diferentes público-alvos.

“É possível criar uma versão de 4 lugares dentro dessa categoria. Pensámos, para já não nos 4 mas nos 3 lugares (...) Um dos objectivos é irmos para aí, ou seja, criar um micro Veeco. É um pouco inspirado na iniciativa da Câmara Municipal de Lisboa com os GoCar, que têm três rodas. No futuro poderá haver a oportunidade de desenvolver algo nessa lógica e na lógica do Veeco mas mais pequeno, na perspectiva do turismo (...) Penso que para o futuro (...) mediante as opções que disponibilizarmos conseguimos criar versões mais baratas, com motores menos potentes e bagageiras maiores para se inserir no segmento dos cidadãos ou utilitários; ou versões mais potentes e mais leves, com a utilização de fibra de carbono, e, sem espaço de bagagem para entrarmos no nicho dos desportivos.” (Pedro Almeida, 2014)

3.7.3.4. Comercialização do Veeco

O conceito inovador do Veeco dificulta a sua aceitação junto do público em geral. O consumidor ainda não está familiarizado.

“Em termos de design, a percepção que temos é que embora estranhem o seu aspecto, as pessoas confessam que comprariam este veículo (...) temos a capacidade de oferecer um Veeco inserido num segmento mais utilitário a 15 mil euros, como oferecer um Veeco exclusivo, de série limitada, com materiais de excelência para um consumidor de luxo, a 100 mil euros. Com o mesmo produto ter este leque de mercado constitui um elevado potencial.” (Pedro Almeida, 2014)

3.7.3.5. Identificação da faixa etária e do público-alvo

Os jovens recém-encartados são o público mais atento às novas formas de mobilidade, mas a falta de recursos económicos limitam as suas opções.

O consumidor com capacidade financeira acima da média é exigente e está disponível para experimentar os conceitos mais inovadores.

“A nossa ideia inicial era para um público mais jovem que tivesse capacidade financeira para adquirir um veículo exclusivo ou para um público na casa dos 40 anos que tivesse capacidade económica para adquirir este veículo como segundo veículo, de lazer, de fim-de-semana, etc. (...) É um cliente que procura alguma exclusividade (...) quer ao nível do design quer ao nível dos serviços da própria empresa.” (Pedro Almeida, 2014)

3.7.3.6. O futuro do Veeco

O projecto Veeco já é uma referência para o design automóvel português, não só pela estrutura empresarial em torno do seu desenvolvimento, como também pela escassez de projectos semelhantes. Espera-se que seja um marco de viragem para a indústria de componentes e para o design automóvel português.

“Muito provavelmente não se vai deixar de ouvir falar do Veeco (...) Talvez daqui a 20 anos, quando pedirmos a uma criança para desenhar um carro, irá desenhá-la com três rodas e não com quatro!” (Pedro Almeida, 2014).

3.8. Síntese do capítulo

Desde o início do século XX, vários entusiastas portugueses construíram diversos veículos de competição com intuito de participar nos eventos desportivos da época. Esta primeira abordagem ao desenvolvimento de automóveis, influenciou o gosto dos portugueses pelo automobilismo e contribuíram para a aspiração de construir um automóvel português de produção em série. Nas décadas de 70 e 80 do século XX, os projectos dos automóveis UMM e Sado 550 destacaram-se de todos os outros, até ali já construídos, não existindo outras iniciativas de relevância até ao virar do milénio.

É já na primeira década do século XXI que voltam a surgir novos projectos de veículos portugueses. A formação de equipas multidisciplinares, com destaque para o envolvimento dos designers, focadas nas preocupações ao nível da sustentabilidade, do ambiente e das energias mais limpas, fomentaram o interesse e os investimentos privado e de fundos Europeus. A par desta evolução organizacional e estratégica das equipas de projectos, as empresas de produção de componentes para automóveis também redireccionaram os seus negócios. Este sector, constituído por pequenas e médias empresas a operar numa economia globalizada, trouxe-lhes vantagens competitivas face à concorrência das grandes empresas. Devido à sua escala, as pequenas e médias empresas portuguesas tornaram-se mais flexíveis na sua produção e capazes de se adaptar facilmente a um mercado que se encontra em constantes mudanças e, com isso, responder às solicitações dos seus clientes. Porém, o seu *know-how* é aplicado, em grande parte, apenas à produção de componentes, e não à investigação, desenvolvimento e inovação de produtos. Tendo por base o investimento estrangeiro, os centros de investigação na área dos transportes, nomeadamente, o CEIIA e os estudos realizados pelas entidades portuguesas neste sector, podem afirmar que nos próximos anos, a indústria de componentes para automóveis poderá assumir um papel preponderante na economia portuguesa através da exploração de novos conceitos de mobilidades e respectivos componentes e sistemas produção

centrados para os mercados de veículos de nicho. O acompanhamento destas tendências será suportado pela formação especializada da mão-de-obra com novos cursos profissionais ou universitários composto por uma nova geração de consumidores mais informados e exigentes com os produtos que compram.

O mercado Português, em conjunto com toda a Comunidade Europeia, registaram um decréscimo no mercado de vendas de automóveis novos, na última década. Nesse sentido, a análise da história do design automóvel português e as estatísticas das vendas do mercado, contribuíram para a verificação das tendências dos projectos nacionais e das vendas dos automóveis ligeiros de passageiros, não só pelas marcas mais vendidas, mas também pelos segmentos e subsegmentos com maior preferência dos portugueses. A prospecção do mercado por parte das equipas de projecto portuguesas e da indústria de componentes deverão tomar em consideração os dados históricos e estatísticos aquando da procura de uma oportunidade de negócio na área dos veículos de nicho.

Apesar de não fazer parte dos objectivos da investigação, tentou-se contribuir com a informação recolhida e com a visão do investigador sobre o tema para formular uma matriz que sintetiza o que se consideram ser alguns dos factores essenciais para delinear uma estratégia de prospecção de conceitos para a conceptualização de um automóvel português de nicho.

Por fim, a formulação do diagrama cronológico, seguido do quadro comparativo entre os possíveis casos de estudo portugueses, culminou na selecção do veículo Veeco. Actualmente, é um projecto que se encontra em fase de homologação e que, brevemente, entrará nas estradas portuguesas. A informação disponibilizada pelos responsáveis e o conceito inovador do veículo foram os factores-chave para tornar possível este projecto no caso de estudo da presente investigação, esperando-se por isso, conseguir também caracterizar o design automóvel português, quer pelos projectos realizados no passado, quer pelo novo rumo que se adivinha para esta indústria.

3.9. Referências bibliográficas

ACAP, 2010, *Estatísticas do sector automóvel*, Quadro nº 27, p.33
<<http://www.acap.pt/>>, consultado em 11 Março 2010.

AFIA, 2008, *Crise do sector automóvel*, Associação de Fabricantes para a Indústria Automóvel, Porto.

Almeida, P., 2014, Entrevista no âmbito desta Dissertação, Anexo 5.

Araújo, C. et al, 2008, *Estudo de Caso*, Trabalho desenvolvido no âmbito da Unidade Curricular Métodos de Investigação e, Educação, Mestrado em Educação, Área de Especialização em Tecnologia Educativa, Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga.

Baeta, R., 2014, *Asterio Roadster*, InnovXXI,
<<http://www.asterioroadsters.com/main.php>>, consultado em 5 Julho 2014.

Baumol, W., 2002, *The free-market innovation machine: analyzing the growth miracle of capitalism*, 1st Edition, Princeton University Press, New Jersey.

Borroni-Bird, C., 2011, “O Futuro visto pelo futuro”, Suplemento Negócios Mais, *Jornal de Negócios*, nº 2011, <https://www.eiseverywhere.com/file_uploads/c859377be87714154f8b1712e8d773e0_generationsup.pdf>, consultado em 31 Janeiro 2012.

Chorincas, J. 2002, *O cluster automóvel em Portugal*, Documento de trabalho, Departamento de Prospectiva e Planeamento do Ministério da Finanças, Lisboa,
<<https://markzone.files.wordpress.com/2007/03/clusterautomovelportugal.pdf>>, consultado em 2 Maio 2012.

Coelho, C., 2006, “Retrobranding”, *Revista Exame*, IVITY Brand Corp,
<<http://www.ivity-corp.com/pdfs/5retrobranding.pdf>>, consultado em 15 Agosto 2012.

Correia, A., 2008, “Dyna S 4x4: vimos nascer a Toyota portuguesa”, *Todo o Terreno*.

Coutinho, C., Branco, M., 2001, *Segmentação do Mercado Automóvel*, *Anuário da Economia Portuguesa*, <<https://markzone.files.wordpress.com/2007/03/segmentacaomercadoautomovel.pdf>>, consultado em 15 Maio 2010.

Duro, A., 1950, *História do Automóvel: arquivo histórico do desporto, da indústria e do comércio automobilísticos*, Alfredo Duro, Lisboa, p. II.

Féria, L., 1999, *A história do sector automóvel em Portugal: 1895-1995*, GEPE, Lisboa.

Futi, 2012, *Futi, o primeiro carro elétrico 100% português*, <<http://www.futi.pt/>>, consultado em 30 Janeiro 2012.

Gouveia, S. in Rodrigues, J., 2010, *Automóveis portugueses*, Museu do Caramulo, Fundação Abel e João de Lacerda, Caramulo.

Guerra, A., 1990, *Formas e determinantes do envolvimento externo das empresas: internacionalização da indústria automóvel e integração da indústria portuguesa na indústria automóvel mundial*, Tese de Doutoramento em Economia, Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Guterres, C., 1997, *Desenvolvimento da indústria de componentes para automóveis em Portugal: estudo da interdependência entre as indústrias de fabricação automóvel e de componentes em Portugal*, Dissertação de Mestrado em Gestão e Estratégia Industrial, Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Hatzichronoglou, T., 1997, *Revision of the high-technology sector and product classification*, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, OECD Publishing, <<http://dx.doi.org/10.1787/134337307632>>, consultado em 5 Junho 2014.

ICEP, 2000, Portugal, *Investimento, Comércio e Turismo*, <<http://www.icep.pt>>, consultado em 20 Março 2012.

INTELI, 2002, *Por um novo ciclo de desenvolvimento do sector automóvel em Portugal: da produção à concepção e design*, <<http://in3.dem.ist.utl.pt/adv/workshops/wk3c/cSelada.pps>>, consultado em 8 Fevereiro 2012.

INTELI, 2003a, *Nunca é cedo para mudar Portugal: reflexões sobre o modelo de desenvolvimento económico nacional*, INTELI, Lisboa.

INTELI, 2005, *Diagnóstico da indústria automóvel em Portugal*, Lisboa.
<http://www.iapmei.pt/resources/download/bim/diagnostico_automovel_doc15.pdf>, consultado em 26 Junho 2012.

Kotler, P., 1997, *Marketing management: analysis, planning, implementation, and control*, (9th ed.), New Jersey, Prentice Hall.

Kunde, W., 2010, *Produção customizada uma alternativa para pequenas empresas*, Gestão da Produção e Qualidade, <<http://app.pr.sebrae.com.br/blogs/posts/gestaoproducao?c=1100>>, consultado em 15 Setembro 2012.

Marcelino, J., 2008, *Gestão do design: sector automóvel*, IAPMEI, Lisboa.

MobiCar Working paper, 2011, Generation Mobi.e, Lisboa.

O Observador Cetelem, 2007, *Estudo: os portugueses e a compra de automóvel*, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2007>>, consultado em 21 Março 2014.

Papanek, V., 1995, *Arquitectura e design: ecologia e ética*, Edições 70, Lisboa.

Pininfarina, 2010, *Experience, creativity and Innovation*, <<http://www.pininfarina.com/index/gruppo>>, consultado em 15 Janeiro.

Pinto, F., 2011a, “Carro do futuro é um veículo leve, pequeno, citadino e mais eficiente”, *Jornal de Negócios Online*, <http://www.jornaldenegocios.pt/empresas/detalhe/carro_do_futuro_eacute_um_veiacuteculo_leve_pequeno_citadin_o_e_mais_eficiente.html>, consultado em 31 Janeiro 2012.

Reis, L. et al (coord), 2007, *A Indústria Automóvel de Palmela no Contexto Internacional*, INTELI, FIAPAL, C.M. Palmela e AERSET, Vol. 1, Lisboa.

Rodrigues, J., 1995, *O Automóvel em Portugal - 100 Anos de História*, CTT - Correios de Portugal, Lisboa

Rodrigues, M., 2006, “Primeira unidade 'Vinci GT' pronta em quatro meses”, *Diário de Notícias*, <http://www.dn.pt/inicio/interior.aspx?content_id=645985>, consultado em 9 Setembro 2012.

Rufo, E., 2007, *História do Design de veículos automóveis em Portugal*, Dissertação de Mestrado em Design, Materiais e Gestão do Produto, Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Aveiro.

Schmidt, A. & Almeida, J., 1987, *Fabricação automóvel e produção de componentes*, Banco de Fomento Nacional, Lisboa.

Selada, C. & Felizardo J., 2003, *Momentos de inovação e engenharia em Portugal no século XX. Da produção à concepção: meio século de história automóvel em Portugal*, INTELI, <http://in3.dem.ist.utl.pt/msc_04history/aula_8_a.pdf>, consultado em 5 Junho 2012.

Silva, N., 2014, “Vendas de carros dispararam, mas negócio está longe dos valores de 1999”, *Dinheiro Vivo*, <http://www.dinheirovivo.pt/economia/interior.aspx?content_id=4142043&page=-1>, consultado em 25 de Setembro 2014.

Simões, V., 2001, *Papel do Investimento Directo Estrangeiro na Modernização da Indústria de Componentes para Automóvel em Portugal: Redes de Relações e Processos de Aprendizagem*. Comunicação no âmbito do Projecto “Efeitos do IDE sobre a Modernização do Tecido Produtivo Nacional: o Caso da Indústria Automóvel”, para a AIP no âmbito do CEDE.

Vale, M., 1999, *Geografia da indústria automóvel num contexto de globalização: imbricação espacial do sistema AutoEuropa*, Tese de Doutoramento em Geografia, Universidade de Lisboa, Lisboa.

Veeco RT, 2012, <<http://www.veeco.ptZ>>, consultado em 20 Maio 2013

Veloso, F. et al, 2000, *Global strategies for the development of the portuguese autoparts industry*, IAPMEI, Lisboa, <<http://www.iapmei.pt/resources/download/gsdpai.pdf>>, consultado em 15 Maio 2013.

Viegas, J., 2003, “O Automóvel, elemento vital da nossa sociedade?”, *Jornal do Museu dos Transportes e Comunicações*, vol. 5, Museu dos Transportes e Comunicações, Porto.

PARTE II – COMPONENTE PRÁTICA

4. DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO EMPÍRICO

“(...) deves interpretar os dados da segmentação automóvel como designer e não como engenheiro ou *marketeer*.”

(Rui Marcelino, 2012)

4.1. Nota Introdutória

O capítulo 4, Estudo Empírico, apresenta os processos aplicados no inquérito através do desenvolvimento e implementação dos questionários; o trabalho com o grupo de foco; e a construção do guião para as entrevistas com os especialistas. De acordo com os objectivos propostos para cada um dos processos, aprofundou-se o conhecimento dos utilizadores na identificação dos segmentos de automóveis e compreendeu-se a importância que poderá ter para as empresas e para os designers na actualização de elementos diferenciadores ao nível das características funcionais e da classificação da segmentação do automóvel ligeiro de passageiros, em Portugal.

4.2. Inquérito – Questionário

O presente capítulo consiste na apresentação de um questionário em suporte digital, cujo objectivo é obter informação sobre os jovens condutores com idades compreendidas entre os 18 e os 30 anos e estudantes portugueses da Universidade de Lisboa.

Dentro do universo da UL, foram seleccionadas a Faculdade de Arquitectura, a Faculdade de Motricidade Humana e o Instituto Superior de Ciências Sociais Polítias. A selecção destas faculdades deveu-se à facilidade de contactos e da boa prática já conhecida em investigações anteriores, assim como pela diversidade da sua amostra.

De acordo com a informação fornecida pelas instituições de ensino, o número de alunos do 1º ciclo inscritos nas três faculdades da Universidade de Lisboa no ano lectivo 2013/2014:

- Faculdade de Arquitectura – 1422;
- Faculdade de Motricidade Humana – 1001;
- Instituto Superior de Ciências Sociais Polítias – 2856;

A divulgação do questionário ocorreu em suporte digital, via *e-mail* para os gabinetes de Relações Externas e de Comunicação das faculdades seleccionadas.

Os resultados obtidos permitiram compreender o modo como os jovens se deslocam diariamente na cidade e nos meios de transportes disponíveis para a realização das suas tarefas; permitiram avaliar o grau de importâncias que atribuem ao automóvel, em detrimento dos outros meios de transporte, nomeadamente as suas preferências funcionais, o nível de satisfação, e ainda, o conhecimento dos participantes face à identificação do seu automóvel perante duas listas distintas de classificação sobre a segmentação do automóvel ligeiro de passageiros em Portugal.

4.2.1. Objectivos

No âmbito do estudo do sector do design automóvel em Portugal, a realização do questionário teve como objectivos:

- Recolher informação sobre o modo como os jovens se deslocam no percurso casa/faculdade ou casa/trabalho;
- Registar as habilitações de condução do agregado familiar e o número de veículos respectivamente;
- Assinalar os factores mais relevantes para o público-alvo no momento da compra de um automóvel;
- Verificar a capacidade do participante na identificação do seu automóvel perante a apresentação de duas listas distintas de classificação do segmento automóvel de ligeiros de passageiros;
- Confirmar a pertinência da temática em estudo junto do público-alvo;
- Reflectir sobre a opção de escolha de um automóvel português novo ou um automóvel usado de marca reconhecida;
- Testar o conhecimento dos participantes no que diz respeito ao reconhecimento de marcas de automóveis portugueses;
- Obter resultados através da construção e análise de gráficos e a partir dos contributos dos participantes;
- Disseminar o projecto de investigação.

4.2.2. Desenho do questionário

O questionário é constituído por uma introdução (Anexo 1) que apresenta a equipa de investigação, contextualiza o projecto de investigação e incentiva à colaboração dos participantes.

Para a definição e fundamentação das características que se pretendiam do público-alvo, recorreu-se à crítica da literatura e aos respectivos autores de referência do tema, sendo aptos a participar apenas os jovens com idade compreendida entre os 18 e os 30 anos.

A indicação de 5 minutos, como previsão para o tempo de resposta, pressuponha evitar o desinteresse que poderia ocorrer num questionário de maior dimensão. Foi feita a referência à total confidencialidade dos dados recolhidos e também ao facto de não existirem respostas correctas ou incorrectas.

O suporte para a implementação do questionário foi desenvolvido apenas em formato digital através da aplicação *Google Drive*. A opção exclusiva pela versão *online* visava a praticabilidade dos suportes já existentes, os custos e a simplicidade associados à sua construção, a rapidez e facilidade na divulgação, na recolha das respostas e no tratamento da informação.

Composto por cinco secções distintas e trinta e nove perguntas (Anexo 1), o desenho do questionário teve por base a elaboração de questões do tipo descritivas, de escolha múltipla e classificativas (Hague, 1993), nomeadamente:

- Secção A – Informação geral sobre o utilizador;
- Secção B – Informação geral sobre o agregado familiar do utilizador;
- Secção C – Informação sobre o automóvel e sua utilização;
- Secção D – Conhecimento geral sobre as marcas de automóveis;
- Secção E – Considerações ou informações complementares para o projecto de investigação.

Na secção A, pretendia-se obter informações sobre o participante, no que se refere à idade, género, habilitações, cidade de residência, meios de transporte utilizados e distância média percorrida por dia.

Na secção B, as informações solicitadas diziam respeito à constituição do seu agregado familiar, nomeadamente, ao número de pessoas e sua habitação para a conduções de automóveis, assim como ao número de veículos existentes, com indicação da respectiva marca e modelo.

Na secção C, o participante identifica o proprietário do veículo e caracteriza aspectos técnicos como o tipo de combustível, o número de lugares para passageiros, número de portas e selecciona os principais contextos em que se desloca no automóvel. No final desta secção, foi solicitada a classificação das funções desempenhadas pelo automóvel, supra descritas, através de uma escala satisfatória (Likert, 1932), e a respectiva identificação do seu segmento, tendo por base duas listas de classificação. A lista A, definida pela Associação Automóvel de Portugal – ACAP e a lista B, formada pela proposta desenvolvida na presente investigação. A comparação entre as duas listas foi registada através de uma escala de dificuldade. (Likert, 1932)

Na secção D, questiona-se o inquirido sobre o conhecimento das vinte marcas de automóveis mais vendidas em 2013, em Portugal (ACAP, 2014) e também a identificação de marcas portuguesas de automóveis. Associado a esta comparação de conhecimentos, propôs-se a escolha entre a compra de um automóvel usado de uma marca conceituada ou a compra de um automóvel novo português, ambos pelo valor monetário de 10.000 euros. A escolha realizada pelo participante é, posteriormente, justificada por opções disponibilizadas no questionário, com recurso a escolha múltipla. Para avaliar a escolha anterior é solicitado o preenchimento dos factores que o participante considera decisivo no momento da compra de um automóvel.

Para concluir, confronta-se o participante sobre a possibilidade da comercialização de uma marca portuguesa de automóveis e se considera positiva ou negativa esta hipótese. É ainda solicitada uma justificação ou contributo sobre esta consideração.

Na secção E, foi disponibilizado um quadro para a realização de comentários sobre o projecto de investigação.

A estrutura das secções e respectivas questões foi ponderada de modo a alcançar todos os objectivos propostos com a implementação do questionário e adquirir o conhecimento e a caracterização da amostra dos jovens condutores de automóveis com idades compreendidas entre os 18 e os 30 anos.

4.2.3. Estudo piloto

Após a elaboração do desenho do questionário, realizou-se um estudo piloto a um grupo de 24 alunos da Faculdade de Arquitectura (FA) da Universidade de Lisboa (UL). Todos os alunos seleccionados cumpriam os requisitos necessários definidos para o público-alvo, nomeadamente:

- Estudantes da Universidade de Lisboa;
- Jovens condutores com idades compreendidas entre os 18 e os 30 anos.

A selecção de participantes para a realização do teste piloto centrou-se sobre um grupo de alunos do curso de design, onde os contactos e a respectiva angariação foram facilitados pela docência do investigador na mesma, assim como a agilização no momento da organização e preparação do teste nas instalações da FA.

Os participantes utilizaram o seu computador pessoal para acederem e preencherem o questionário.

A realização do teste piloto verificou-se, por um lado, muito eficiente na detecção e correcção de alguns erros no funcionamento da ferramenta *online*, por outro lado, proporcionou uma discussão muito enriquecedora em torno da temática em estudo. O design como factor comum entre os participantes, revelou-se numa verdadeira oportunidade para a partilha de sugestões e ideias

com contributos directamente aplicados na revisão do questionário e com uma visão mais enquadrada sobre a área científica do design.

De acordo com os objectivos, durante o tratamento dos dados verificou-se que na secção C houve uma maior dificuldade no preenchimento das opções disponibilizadas pelas listas A e B.

Como se verifica nos gráficos apresentados em baixo, correspondentes à lista A, constatou-se que 17% dos participantes não souberam identificar o segmento a que pertencia o seu automóvel.

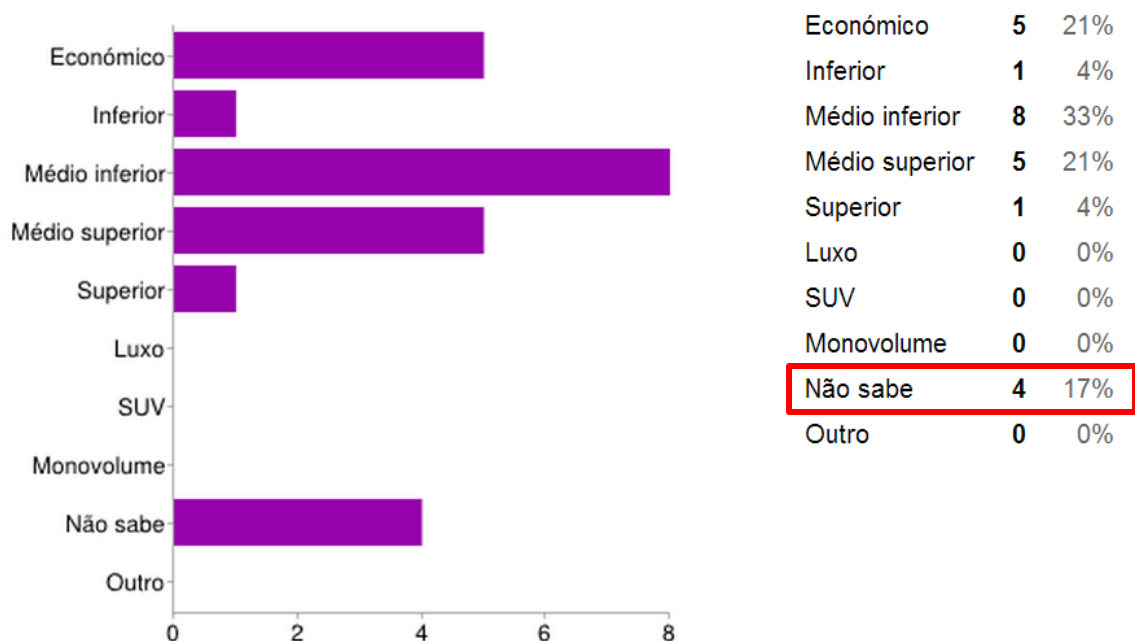


Gráfico 4.01: Questão C12. “Identifique o segmento que abrange o seu automóvel de acordo com a lista A*” (* ACAP, segmentação do automóvel ligeiro de passageiros em Portugal)
(Autor, 2014)

Quando solicitada a classificação de 1 a 5, em que 1 corresponde a “muito difícil” e 5 a “muito fácil”, obteve-se 50 % das respostas com classificação 3 “razoável” e, 30% classificou como “difícil” ou “muito difícil.”



Gráfico 4.02: Questão C13. “Classifique a facilidade com que identificou o segmento do seu automóvel, de acordo com a lista A acima apresentada” (1 muito difícil e 5 muito fácil)
(Autor, 2014)

Em comparação, pode-se observar os gráficos que se seguem, onde se propõem algumas alterações no que diz respeito à designação de cada um dos segmentos existentes.

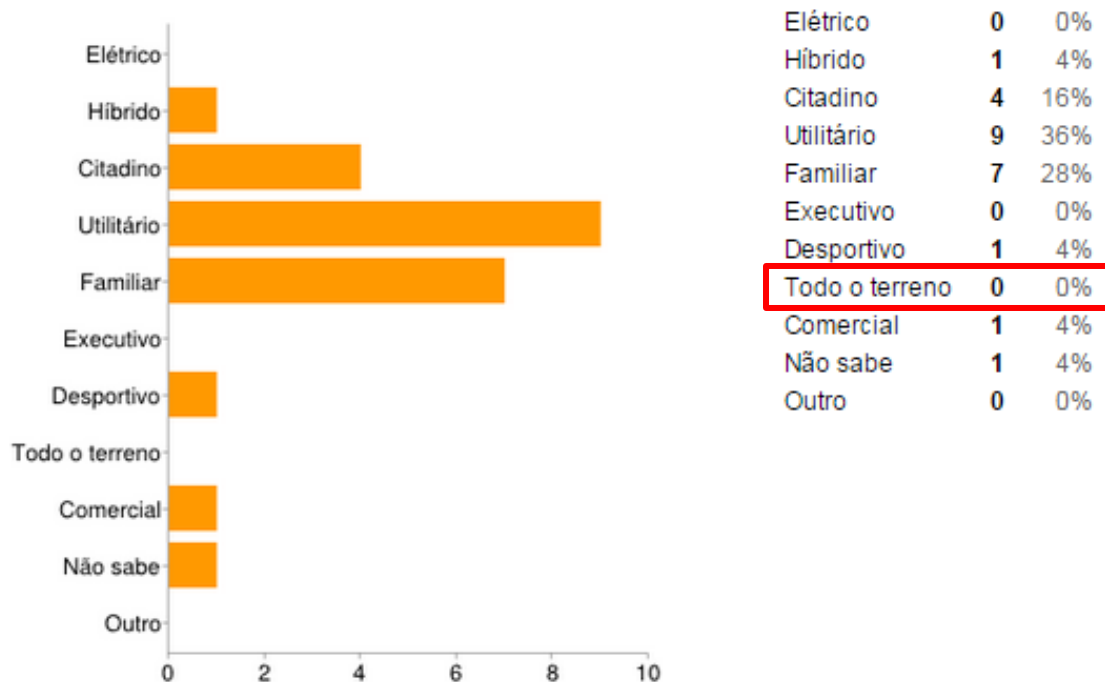


Gráfico 4.03: Questão C14. “Identifique o segmento que abrange o seu automóvel de acordo com a lista B**” (** Proposta de segmentação em estudo nesta investigação)
(Autor, 2014)



Gráfico 4.04: Questão C15. “Classifique a facilidade com que identificou o segmento do seu automóvel, de acordo com a lista B acima apresentada” (1 muito difícil e 5 muito fácil)
(Autor, 2014)

Sobre a questão C14. - “Identifique o segmento que abrange o seu automóvel de acordo com a lista B” obteve-se apenas 4% das respostas “não sabe”, enquanto que as respostas da lista A apresentaram 17%.

No que diz respeito à questão C15. “Classifique a facilidade com que identificou o segmento do seu automóvel, de acordo com a lista B acima apresentada” – obteve-se 48% das respostas com classificação “fácil”, enquanto que nas respostas da lista A obteve-se 50% com classificação suficiente.

Nos resultados apresentados é possível verificar uma melhoria significativa na identificação das designações da segmentação automóvel através da proposta da lista B, em detrimento da lista A que se encontra em vigor pela ACAP.

Conforme constatado durante a investigação, existem algumas dificuldades do utilizador na identificação do segmento automóvel, podendo o design contribuir para a sua actualização e compreensão das denominações dos segmentos.
(Marcelino, 2014)

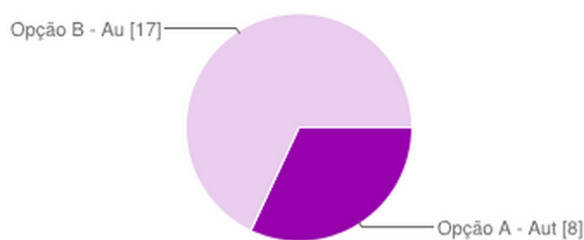
Na secção D, a questão D1. - “Assinale todas as marcas de automóveis que NÃO reconhece” – a totalidade dos participantes reconhece as 10 marcas mais vendidas em Portugal.

Sobre a identificação de algumas marcas portuguesas de automóveis, o resultado da questão D2 foi muito díspar, concluindo-se que os jovens portugueses não possuem conhecimento sobre a história do design automóvel português.

Na questão D3, os participantes foram confrontados com um cenário de tomada de decisão entre dois produtos distintos:

“Se tivesse a possibilidade de adquirir um automóvel, qual das situações apresentadas seria a sua escolha?

- Opção A - Automóvel USADO de uma marca mundialmente conhecida no valor de 10.000€
- Opção B - Automóvel NOVO de uma marca portuguesa no valor de 10.000€.”



Opção A - Automóvel USADO de uma marca mundialmente conhecida no valor de 10.000€	8	32%
Opção B - Automóvel NOVO de uma marca portuguesa no valor de 10.000€	17	68%

Gráfico 4.05: Questão D3. “Se tivesse a possibilidade de adquirir um automóvel, qual das situações apresentadas seria a sua escolha?”
(Autor, 2014)

Conforme apresenta o gráfico 4.05, verificou-se uma preferência pelo produto português, embora na questão anterior não houvesse um reconhecimento da história do design automóvel em Portugal.

Para justificarem a razão da sua escolha, foram disponibilizadas algumas opções que poderiam motivar tal acção. Registou-se uma maior incidência sobre as respostas:

- “Preferência por um automóvel novo, independentemente da marca”, com 35% das respostas;
- “Pioneirismo na aquisição de um automóvel de marca portuguesa”, com 52% das respostas.

Sobre a questão D7. - “Consideraria positivo o aparecimento de uma marca de automóveis portuguesa?” - 100% das respostas consideraram a hipótese positiva. Destacam-se ainda algumas contribuições dos participantes que revelaram algum conhecimento sobre a indústria portuguesa, em detrimento das respostas de índole patriótico:

- “É positivo para a economia portuguesa, para as empresas e para as famílias. É positivo, de um modo geral, para todos os portugueses.”
- “Criação de novos mercados portugueses e solidificação dos já existentes nesta área.”
- “Considero que uma marca portuguesa com uma boa base comercial/marketing, com bons atributos ao nível da funcionalidade e uma boa relação qualidade/preço, será sempre uma óptima aposta. (...) aumentar o consumo interno e reduzir o prato da balança no que toca às importações.”

Na secção E, destinada à partilha de comentários e/ou informação complementar para o desenvolvimento do projecto de investigação, destacam-se as seguintes participações:

- “Na identificação da tipologia do veículo, porque não colocar uma imagem, como fazem as companhias de aluguer de automóveis?”

- “Precisamos de impulsionar uma indústria que tem todo um *know-how* nacional mas que não tem marcas de renome que possam permitir ao consumidor português sequer optar por um carro *made in* Portugal - design e fabricação.”
- “Projecto muito bom para o estímulo da economia como em tempos aconteceu com a FAMEL nas motorizadas nacionais, que serviram os portugueses durante décadas.”

Das três contribuições apresentadas, a primeira insere-se no contexto e na problemática em estudo. Tornou-se num contributo válido e alinhado com o pragmatismo para a aproximação do público-alvo, melhorando a correspondência e o reconhecimento dos segmentos, não só pela nova designação como pela sugestão da imagem.

O teste piloto (Anexo 1) possibilitou a verificação dos objectivos da investigação e reforçou a pertinência para o estudo de acordo com as necessidades dos jovens condutores e permitindo ainda perspectivar, na visão do designer, a análise, o estudo e o desenvolvimento de nichos de mercado.

4.2.4. Revisão e implementação do questionário

Após a realização do teste piloto e tratamento da informação, procederam-se a várias alterações, nomeadamente:

- Correção de erros de funcionamento do questionário *online*;
- Redução significativa do número de questões;
- Clarificação de alguma linguagem técnica utilizada;
- Colocação de perguntas com maior enfoque sobre a problemática em estudo;
- Revisão da proposta de segmentação do automóvel em Portugal

- Inserção de esquemas gráficos complementares à compreensão das designações atribuídas aos novos segmentos propostos;
- Obrigatoriedade de resposta a todas as questões para conclusão e envio do questionário.

A estrutura apresenta-se dividida em seis secções distintas e vinte e cinco questões. O desenho do questionário teve por base a elaboração de questões do tipo descritivas, de escolha múltipla e classificativas (Hague, 1993), nomeadamente:

- Secção A – Caracterização do público-alvo;
- Secção B – Identificação do meio de transporte utilizado;
- Secção C – Caracterização do automóvel utilizado regularmente;
- Secção D – Lista A - Identificação do segmento automóvel de acordo com a classificação da ACAP;
- Secção E – Lista B - Identificação do segmento automóvel de acordo com a classificação da proposta pela investigação;
- Secção F – Considerações ou informações complementares para o projeto de investigação.

O questionário (Anexo 2) foi desenvolvido e disponibilizado na plataforma *online Google Drive* e manteve-se o método de divulgação já utilizado. O e-mail enviado com o respectivo *link* foi acompanhado por um esclarecimento do projecto de investigação e, o período de resposta decorreu entre Junho e Setembro de 2014.

No total, foram recolhidos 370 questionários do universo de 5279 alunos inscritos no 1º ciclo das três faculdades, permitindo tecer algumas conclusões e divulgar resultados no âmbito da investigação.

4.2.5. Resultados

Os dados recolhidos nos 370 questionários foram transformados em gráficos circulares e de barras, desenhados com o auxílio dos *softwares powerpoint e excel*. Os gráficos são acompanhados, em simultâneo, com observações, comparações e constatações que tiveram influências directas no desenvolvimento do modelo de análise centrado no design, de acordo com a segmentação do automóvel ligeiro em Portugal.

4.2.5.1. Caracterização do público-alvo

A utilização do contexto universitário simplificou a estratégia de implementação do questionário e, consequentemente, a aproximação ao jovem condutor português.

Composta por 4 questões, a secção A destinou-se à caracterização do público-alvo que abrangia os estudantes das licenciaturas e mestrados das três faculdades já seleccionadas.

A primeira questão identificava as idades dos participantes, estando estas divididas em três níveis. Pode verificar-se que 49% dos participantes é maioritariamente muito jovem, com idades entre os 18 e 21 anos.

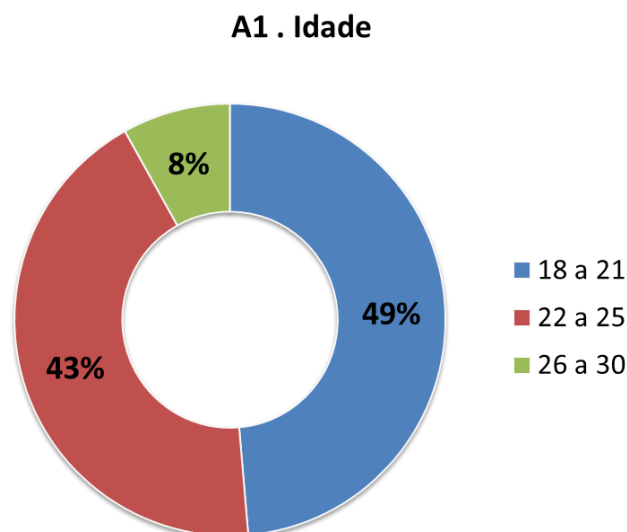


Gráfico 4.06: Identificação da idade
(Autor, 2014)

A segunda questão identifica os géneros, verificando-se uma superioridade do sexo feminino com 57% dos participantes.

O resultado revelou-se diferente das expectativas iniciais, visto que o tema dos automóveis é, tendencialmente, preferido pelo género masculino. Deste modo, pode-se assumir a pertinência do tema para os jovens, independentemente do género.

A2 . Género

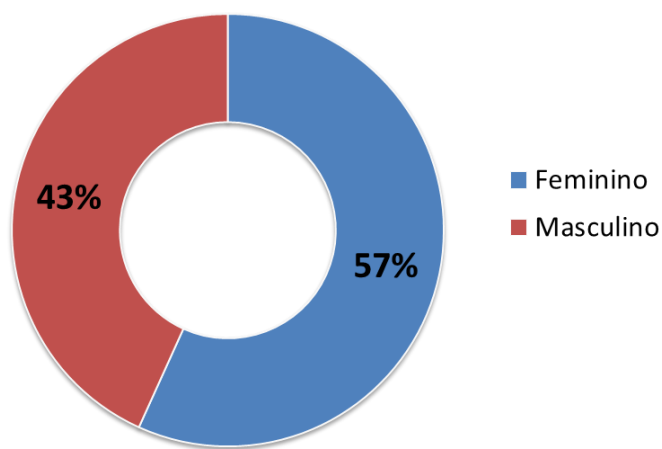


Gráfico 4.07: Identificação do género
(Autor, 2014)

A3 . Profissão

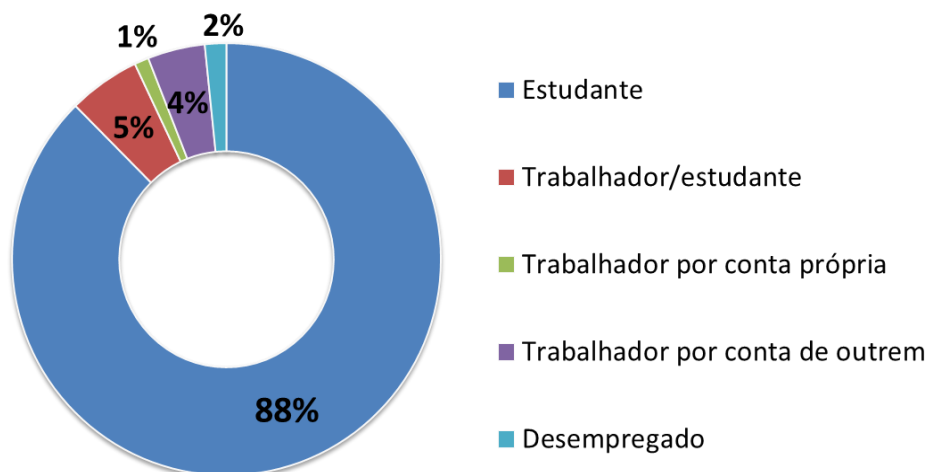


Gráfico 4.08: Identificação da profissão
(Autor, 2014)

Relativamente à actividade profissional, a análise sobre o contexto universitário definiu, antecipadamente, que a maioria fosse estudante.

A resposta à última pergunta da secção A, identifica o número de participantes habilitados a conduzir automóveis ligeiros de passageiros. Caso a resposta fosse negativa, o participante em causa era direccionado para o final do questionário, secção E, onde é possível registar os seus comentários e/ou contributos para a investigação.

Dos 370 participantes, apenas 10 não possuíam carta de condução.

A4 . Possui carta de condução

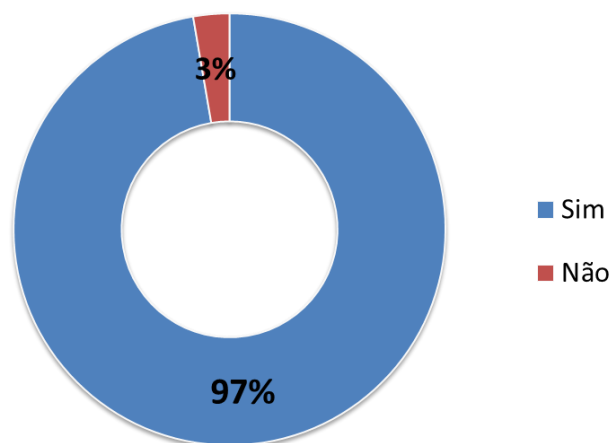


Gráfico 4.09: Habilitação para conduzir
(Autor, 2014)

4.2.5.2. Identificação dos meios de transporte utilizados pelos participantes

Os participantes do questionário frequentam as suas faculdades no distrito de Lisboa, possibilitando-lhes a escolha de diversos meios de transporte consoante o seu local de residência e/ou actividade a desenvolver. Tendo em consideração a variedade de meios de transporte disponíveis, solicitou-se aos participantes que identificassem o(s) meio(s) de transporte que utilizam diariamente no percurso entre casa e a faculdade e/ou trabalho.

As duas primeiras questões são de escolha múltipla e o participante deveria assinalar tantas opções quantas fossem necessárias para completar da melhor maneira a sua resposta.

Dos 370 participantes resultaram 220 respostas que incidiram sobre a utilização do autocarro durante o percurso, podendo este ser repartido ou não com outros meios de transporte. A segunda opção de meio de transporte é o automóvel, com 180 participantes, que utilizam este meio de transporte para percorrer parte ou a totalidade do percurso. O metropolitano surge em terceiro lugar.

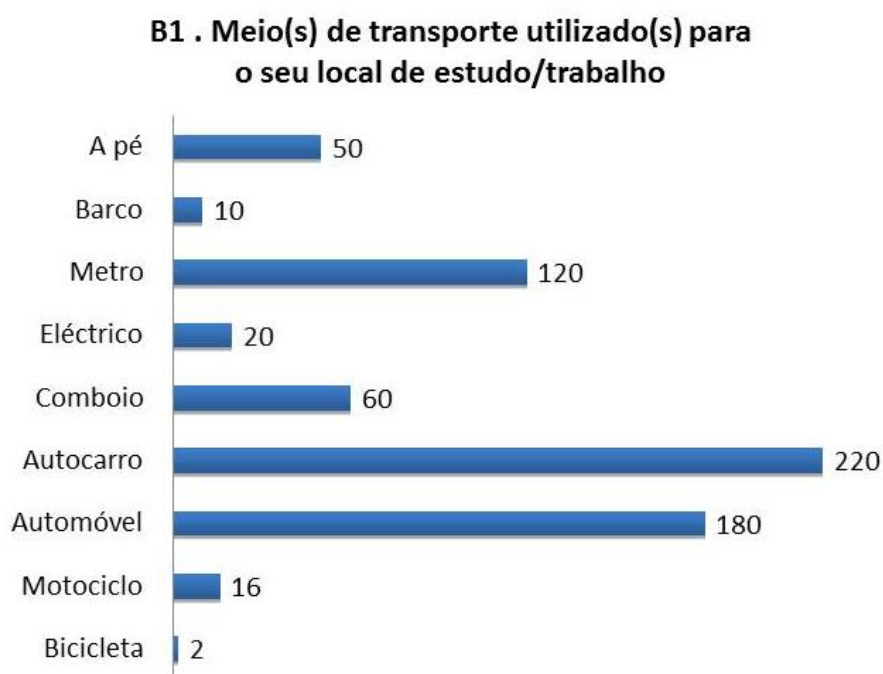


Gráfico 4.10: Meios de transporte utilizados para o seu local de estudo/trabalho (Autor, 2014)

As razões apontadas pelos participantes ao justificarem as suas escolhas focam-se essencialmente nos factores custo e rapidez associados à utilização destes meios de transporte. Considerando que 49% dos participantes são estudantes e com idades compreendidas entre os 18 e 21 anos, pressupõe-se que ainda não tenham atingido a sua autonomia financeira, sendo este um indicador de extrema relevância, a par com o tempo despendido nas suas deslocações diárias para a faculdade ou para outras actividades.

B2 . Razão pela qual utiliza este(s) meio(s) de transporte



Gráfico 4.11: Razão pela qual utiliza esse meio de transporte
(Autor, 2014)

B3 . Nível de satisfação face ao meio de transporte que utiliza

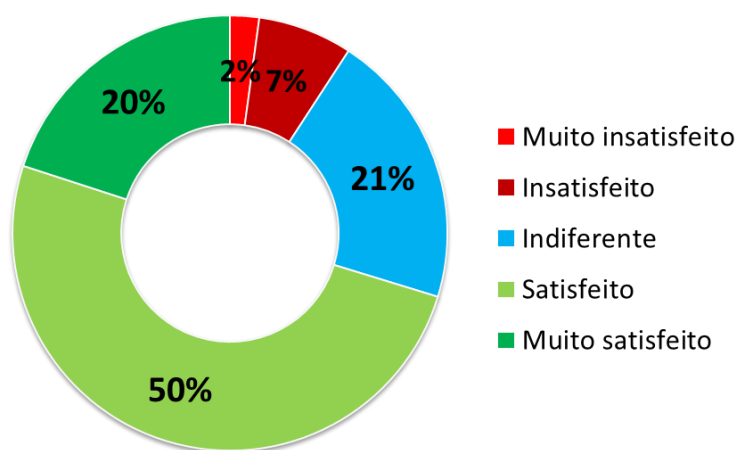


Gráfico 4.12: Nível de satisfação face ao meio de transporte que utiliza
(Autor, 2014)

Após a identificação das razões sobre as suas escolhas, solicitou-se ao participante que classificasse o seu grau de satisfação face ao meio de transporte utilizado numa escala de 1 a 5, sendo 1 muito insatisfeito e 5 muito satisfeito.

No gráfico é possível verificar que 50% dos participantes estão satisfeitos e que 20% estão muito satisfeitos. Apenas 7% afirmam estar insatisfeitos ou muito insatisfeito.

A pergunta B4 questiona o participante sobre a possibilidade de escolha de outro meio de transporte que satisfizesse as suas necessidades. Na resposta, 35% dos participantes mostraram interesse em adoptar a utilização do meio de transporte individual, o automóvel, enquanto que 29% gostaria de manter o seu transporte actual. Numa percentagem mais reduzida, destaca-se a vontade de alguns participantes se deslocarem por meio de motociclo, bicicleta ou a pé.

B4 . Se pudesse escolher outro meio de transporte, qual escolheria?

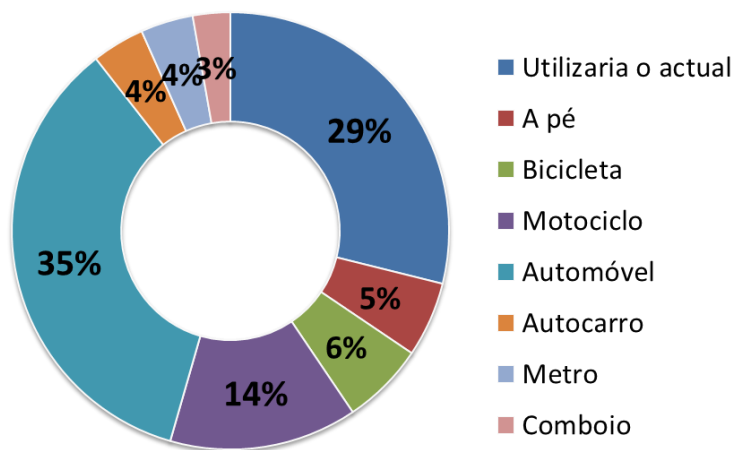


Gráfico 4.13: Opção de escolha de outro meio de transporte (Autor, 2014)

Para finalizar a secção B, solicitou-se ao participante que contabilizasse a distância média percorrida por dia em meios de transporte. As respostas com maior percentagem incidem sobre as distâncias com mais quilómetros percorridos, sendo possível afirmar que a maioria habita na Região da Grande Lisboa. O resultado mais expressivo surge com 21% dos participantes a afirmar não saber ou não se importar com a distância que percorre diariamente. Considerando que a maioria dos participantes utiliza o transporte público como meio de deslocação, conforme apresentado no gráfico 4.10, ao qual está associado um custo fixo mensal (passe social), pressupõe-se que, para o participante, as distâncias percorridas não têm importância porque não se reflectem directamente nos custos diários.

B5 . Distância média percorrida por dia em meios de transporte

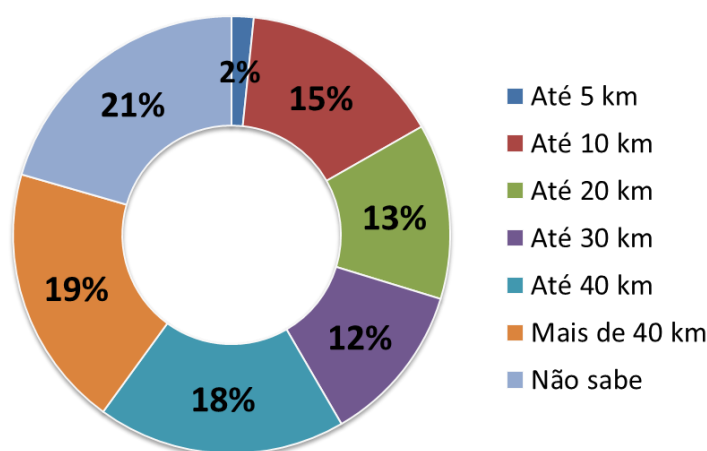


Gráfico 4.14: Contabilização da distância média percorrida por dia em meios de transporte (Autor, 2014)

4.2.5.3. Caracterização do automóvel utilizado regularmente pelo participante

A análise do nicho de mercado com incidência nos jovens condutores portugueses pretendia identificar o proprietário do automóvel que estes costumam conduzir, as actividades para as quais se deslocam com o veículo,

a indicação dos pontos negativos e positivos da sua utilização e, por fim, classificar o nível de satisfação face ao cumprimento da função do automóvel.

Na primeira questão, 74% dos participantes conduzem regularmente o automóvel de um familiar, enquanto apenas 22% dos jovens afirmou possuir um automóvel próprio. Este resultado indica que 274 jovens irão, num futuro próximo, adquirir o seu próprio automóvel.

C1 . Indique o proprietário do automóvel que conduz regularmente

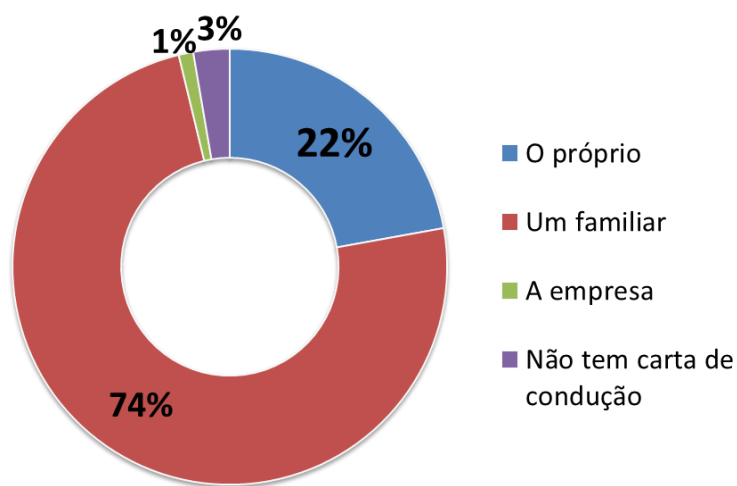


Gráfico 4.15: Identificação do proprietário do automóvel que conduz regularmente (Autor, 2014)

As questões número 2 e 3 da secção C, solicitaram ao participante que preenchesse a caixa em branco com a marca e o modelo do automóvel que conduzem habitualmente. As duas listas deram origem a uma base de dados sobre marcas e modelos, mas não nos permitiu tirar nenhuma conclusão relevante para a investigação.

No seguimento desta mesma análise, verificou-se o nível de conhecimento do jovem condutor sobre o tipo de combustível que utiliza no automóvel que

conduz. Desta verificação, salientaram-se as respostas com menor percentagem, isto porque:

- 1% dos participantes afirma não saber qual o combustível do automóvel que conduzem regularmente;
- 1% dos participantes conduzem automóveis híbridos;
- 1% dos participantes conduzem automóveis totalmente eléctricos.

Apesar do tema sobre os combustíveis não fazer parte da presente investigação, reconhece-se que existe um papel muito importante a desempenhar pelas novas gerações de condutores, no que se refere à utilização de energias mais limpas.

Após a identificação da marca, modelo e combustível, solicitou-se ao participante que indicasse:

- Na questão C5, o número de lugares para transporte de passageiros, incluindo o condutor;
- Na questão C6, o número de pessoas que habitualmente transporta nesse mesmo automóvel.

Em resposta à questão C5, a capacidade de lotação para 5 lugares obteve 83% dos resultados, assegurando o padrão da tipologia com características tradicionais do automóvel designado por familiar.

Contrariamente, a questão C6 obteve 33% das respostas com o transporte de zero passageiros para além do condutor, assim como também 40% dos participantes afirmam não transportar, habitualmente, mais do que 1 a 2 pessoas para além do condutor.

Tendo em consideração que 74% dos jovens conduzem o automóvel de um familiar (gráfico 4.15), compreende-se o desajuste entre o número de lugares disponíveis no automóvel e o número de passageiros transportados regularmente. No entanto, seria desejável que existisse no mercado um maior

número de automóveis com ofertas mais variadas e ajustadas às necessidades dos diferentes utilizadores, serviços, actividades e famílias. A massificação do automóvel com capacidade para 5 lugares é um facto e tem gerando uma habituação da não utilização do espaço atribuído à “carga de passageiros.”

C5 . Indique o número de lugares para transporte de passageiros (incluindo condutor)

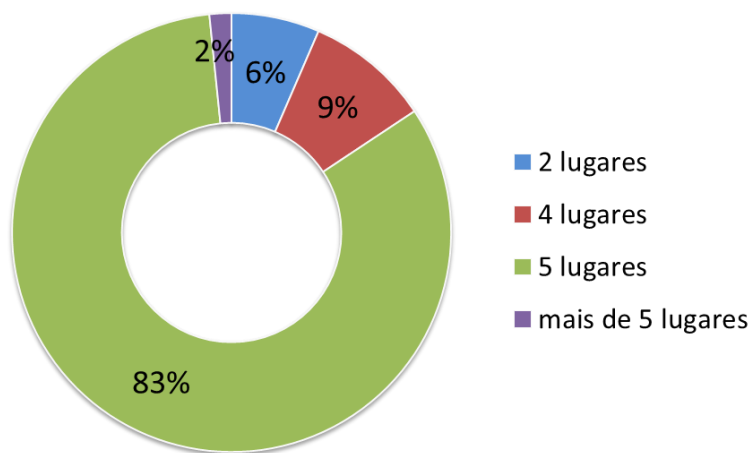


Gráfico 4.16: Lotação de passageiros do automóvel
(Autor, 2014)

C6 . Indique o número de pessoas que habitualmente transporta no seu automóvel

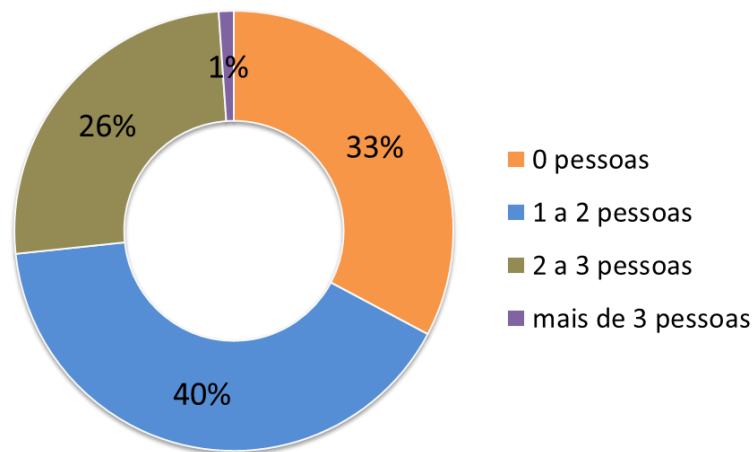


Gráfico 4.17: Número de passageiros transportados habitualmente no automóvel
(Autor, 2014)

A questão C7 foi estruturada de modo a abranger uma multiplicidade de situações em que o participante pudesse utilizar o seu automóvel. Tendo em consideração o público-alvo, houve a necessidade de definir alguns cenários em torno das necessidades e práticas desenvolvidas pelos jovens portugueses que frequentam o ensino superior (Silva, 2011). A lista apresentada reflecte algumas das sugestões aquando da realização do estudo piloto.

Conforme registado no gráfico 4.18, existe um número significativo de jovens que utilizam o automóvel para se deslocarem até à instituição de ensino. Seguidamente, verifica-se a preferência no uso do automóvel para a realização de deslocações à casa de familiares ou amigos, assim como a realização de actividades lúdicas, culturais ou de lazer. Apesar de só 44 participantes terem

C7 . Indique as principais ocasiões em que se desloca no seu automóvel



Gráfico 4.18: Principais ocasiões nas deslocações de automóvel
(Autor, 2014)

afirmado deslocarem-se no automóvel para realizar actividades desportivas *outdoor*, consideramos ser um número expressivo e com tendência a aumentar. Como poderemos verificar no gráfico 4.19, a falta de versatilidade dos automóveis apontada pelos participantes, faz com que existam alguns condicionalismos na boa utilização do espaço interior e na adaptação a situações regulares ou até mesmo pontuais. Caso a tipologia do automóvel evolua no sentido da versatilidade e da modularidade, consideramos que a utilização do automóvel poderá ser mais intensa no que diz respeito a actividades desportivas, *hobbies* ou tarefas profissionais.

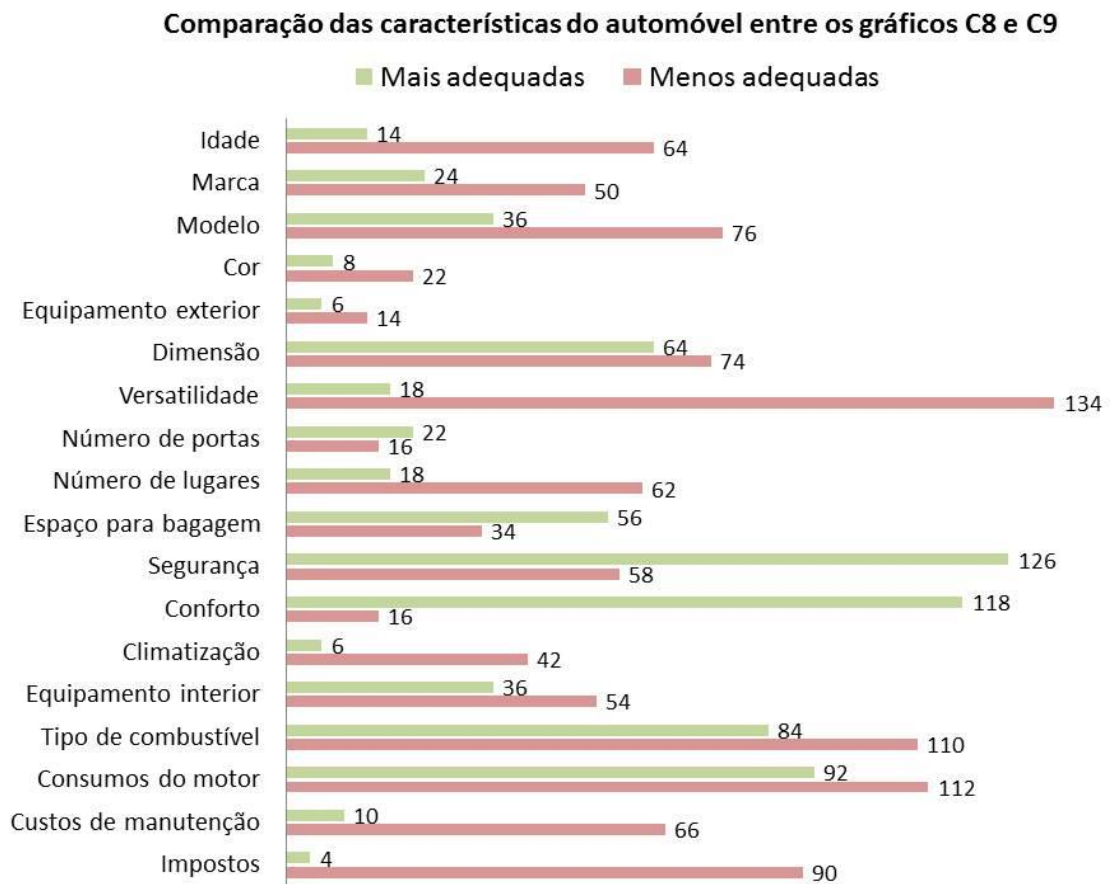


Gráfico 4.19 – Comparação entre os resultados obtidos nos gráficos C8 e C9
(Autor, 2014)

A figura 4.01 traduz-se na tentativa de identificar e compreender as características que o participante considera mais ou menos adequadas às actividades que realiza com o automóvel. Procedeu-se à listagem de elementos que são considerados diferenciadores entre os segmentos de automóveis e de acordo com algumas das definições utilizadas pelas marcas de automóveis, entidades e associações do sector automóvel:

- ☐ Idade
- ☐ Marca
- ☐ Modelo
- ☐ Cor
- ☐ Número de portas
- ☐ Dimensão
- ☐ Tipologia da carroçaria
- ☐ Número de lugares para passageiros
- ☐ Espaço para bagagem
- ☐ Conforto
- ☐ Segurança
- ☐ Versatilidade
- ☐ Equipamento interior
- ☐ Equipamento exterior
- ☐ Tipo de combustível
- ☐ Consumos do motor
- ☐ Custos de manutenção
- ☐ Impostos
- ☐ Outra:

Figura 4.01: Listagem de elementos diferenciadores entre os segmentos
(Autor, 2014)

Para simplificar a análise, criaram-se 4 grupos com características distintas:

- Grupo1 - forma e *status*;
- Grupo 2 - função e tipologia;
- Grupo 3 - segurança e conforto;
- Grupo4 - impostos e manutenção.

O primeiro grupo designado por “forma e *status*” é o conjunto que regista o maior número de necessidades consideradas insatisfatórias à semelhança do grupo designado por “impostos e manutenção.” A faixa etária em estudo expressa uma elevada preocupação com a sua imagem no que diz respeito ao

automóvel, assim como em todos os custos associados à sua utilização e manutenção.

Dentro do grupo designado por “função e tipologia”, destacam-se pela negativa os elementos referentes à dimensão, versatilidade e número de lugares. Como referido no gráfico 4.15, os automóveis utilizados pelos participantes são na maioria pertença dos seus familiares. O desajusto na sua utilização é reflectido, como indicado no gráfico 4.19, na dimensão do veículo e no número de lugares desnecessários para transportar os seus amigos e respectivos bens.

“Os fabricantes de automóveis e os seus designers são pouco imaginativos e os automóveis padecem dessa monotonia.”
(Papanek, 1995, p. 70)

A versatilidade foi o elemento mais escolhido, em que 134 participantes consideraram o factor chave para potenciar a utilização do seu automóvel. Juntando a versatilidade à importância que foi atribuída ao espaço de portabagagens por 56 participantes, pode-se afirmar que a gestão do habitáculo, a sua alteração ou a possibilidade de ampliação do espaço interior são preponderantes para os jovens condutores portugueses.

“As futuras gerações de utilizadores serão mais exigentes e criativas; A ousadia é a regra para as novas propostas.” (Borroni-Bird, 2011, s.p.)

O grupo 3, designado por segurança e conforto, obteve um resultado equilibrado onde a segurança registou a escolha de 126 participantes e o conforto a escolha de 118 participantes, ao invés da insatisfação face à climatização e equipamento interior utilizado no automóvel.

A secção C fica concluída com o gráfico 4.20, onde os participantes classificaram o grau de satisfação com o automóvel face ao cumprimento das suas funções.

Apesar dos aspectos negativos verificados no gráfico anterior, obteve-se 50% das respostas com classificação satisfatória e 14% com classificação muito satisfatória.

Os níveis de insatisfação dos participantes são classificados com 9% deles muito insatisfeitos e 20% insatisfeitos. Recorrendo novamente ao gráfico 4.19 pode-se assumir que tal classificação se deve à falta de versatilidade do automóvel e aos custos inerentes à sua utilização e manutenção.

C10 . Classifique o grau de satisfação para com o seu automóvel face ao cumprimento das funções

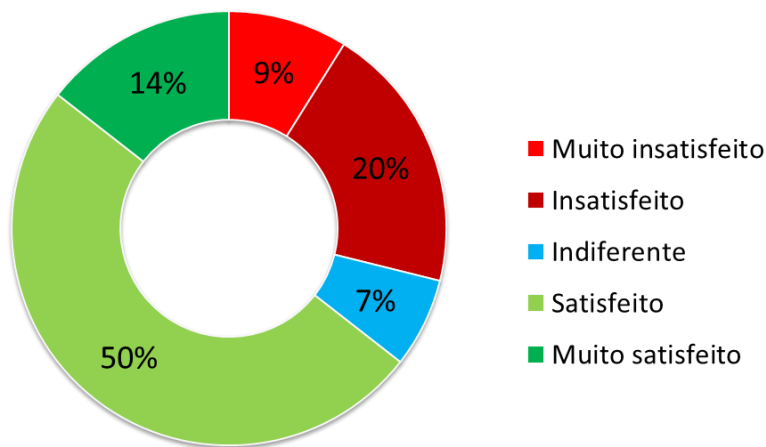


Gráfico 4.20: Nível de satisfação face ao cumprimento das funções do automóvel (Autor, 2014)

4.2.5.4. Identificação do segmento automóvel

Durante a realização do estudo-piloto verificou-se que o tema sobre a segmentação automóvel era pouco conhecido e compreendido pelos vários participantes do estudo. A pertinência desta problemática aproximou-se dos objectivos da investigação e tornou-se fundamental aprofundar este assunto. Deste modo, procedeu-se à análise da classificação adaptada pela Associação Automóvel de Portugal e optou-se por fazer uma proposta de actualização sobre esta mesma classificação. A proposta apresentada no questionário é a versão de um primeiro estudo, sendo acompanhada de novas designações para cada um dos segmentos assim como para as respectivas categorias. Para além das designações, desenvolveu-se uma matriz gerada por um ícone central com a forma de automóvel e que serviu de base para a evolução de todos os outros segmentos, mantendo uma lógica de correspondência funcional e formal, de acordo com as características do automóvel.

Na questão D1, solicitou-se aos participantes que identificassem o segmento automóvel que abrangesse o seu automóvel. Os itens disponíveis para selecção correspondiam na íntegra à classificação utilizada pela ACAP.

O gráfico 4.21 sintetiza os resultados das respostas sobre a identificação do segmento. Nesta análise surgem 2 segmentos que merecem ser destacados, ou seja, o segmento económico e o segmento médio superior. Tendo por base a informação já recolhida nas questões anteriores, verifica-se que há um desajuste naquilo que seria a correcta correspondência das características do automóvel à sua designação ao nível da segmentação.

De um modo dedutivo, e verificando que a resposta “não sabe” obteve 38% das respostas, pode-se afirmar que as escolhas dos participantes sobre os desígnios “económico” e “médio superior” deve-se essencialmente ao significado das próprias palavras e não às atribuições funcionais ou tipológicas do automóvel. Esta mesma conclusão foi retirada aquando do estudo-piloto.

Partindo do princípio que o automóvel é um bem valioso devido à função que desempenha, ao valor económico e ao *status* social, os participantes não

assinalaram as opções “inferior” ou médio inferior” pelo seu significado depreciativo, conforme constatado no estudo piloto.

Os segmentos designados por “Luxo”, “Superior”, SUV e Monovolume apresentam percentagens muito baixas, mas considera-se que este factor deve-se apenas ao nicho de mercado a que pertencem.

D1 . De acordo com a lista A* identifique o segmento que abrange o seu automóvel

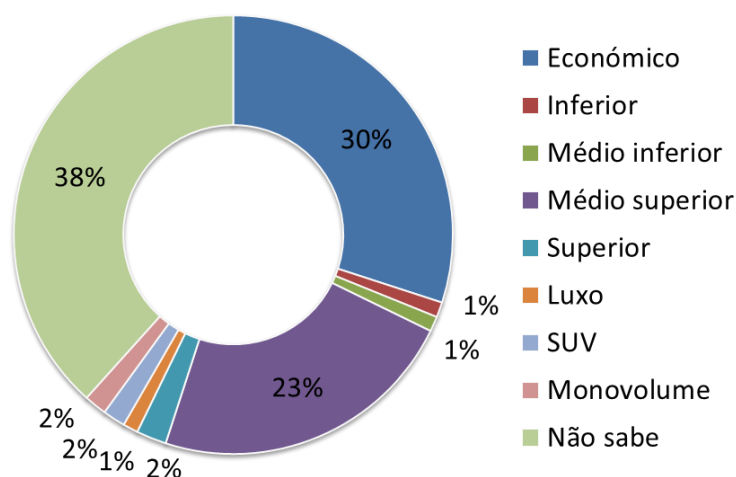


Gráfico 4.21: Classificação do segmento automóvel | lista A – ACAP
(Autor, 2014)

A questão D2 pretende classificar o grau de satisfação face à lista A, onde foi solicitada a identificação do segmento que abrangia o automóvel do participante.

A classificação torna-se muito explícita ao verificar-se que 15% dos participantes consideraram muito difícil e 51% consideraram difícil. A esta avaliação negativa pode-se juntar os 16% dos participantes que não manifestaram interesse sobre a problemática em estudo.

D2 . Classifique o grau de dificuldade na identificação do segmento do seu automóvel, de acordo com a lista A* acima apresentada

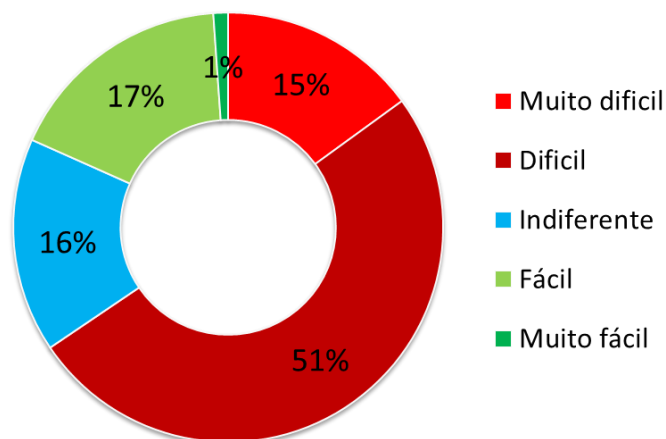


Gráfico 4.22: Nível de dificuldade na identificação do segmento automóvel | lista A - ACAP (Autor, 2014)

Continuando o tema da segmentação, na questão E1 é solicitado ao participante que realize uma nova identificação do segmento que abrange o seu automóvel, utilizando desta vez a lista B. A proposta da presente investigação visa melhorar a percepção e a compreensão dos condutores aquando da necessidade de identificar e definir as características funcionais e tipológicas do seu automóvel ou no momento da compra de automóvel.

As designações propostas foram trabalhadas em conjunto com os especialistas na área do design automóvel, assim como também foram estudadas e adoptadas algumas designações utilizadas noutras associações de automóveis, fabricantes ou países.

A proposta apresentada para a fase do questionário abordava seis segmentos com designações afectas à sua funcionalidade e características tipológicas.

E1 . De acordo com a lista B identifique o segmento que abrange o seu automóvel

** Proposta de segmentação apresentada por esta investigação.

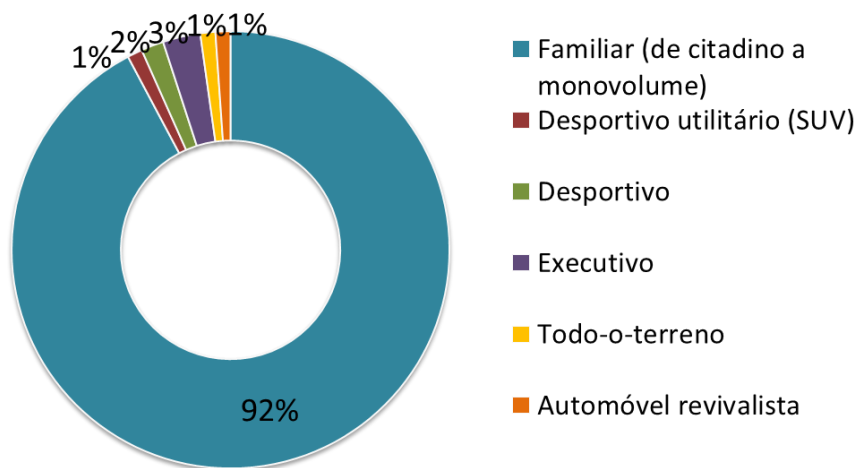


Gráfico 4.23: Nível de dificuldade na identificação do segmento automóvel | lista B
(Autor, 2014)

No gráfico 4.23 registou-se uma percentagem superior na opção do segmento familiar, correspondendo à maioria das descrições já realizadas pelos participantes nas questões anteriores. Este facto deve-se também à junção de vários segmentos, nomeadamente, os segmentos utilizados pela ACAP como “económico”, “inferior”, “médio inferior”, “médio superior” e “monovolume.”

Esta uniformização destina-se a simplificar e a enfatizar as funções e as tipologias, entendendo que um automóvel de apenas dois lugares possa ser integrado no segmento familiar, do mesmo modo que os automóveis de quatro, cinco, seis, sete, oito ou nove lugares.

Após a selecção do segmento, o participante é redireccionado para uma nova página com uma questão complementar à resposta anterior. Neste caso, e dentro do segmento familiar, foi enquadrada a capacidade de lotação para passageiros, a dimensão geral e a sua configuração ao nível da tipologia da carroçaria. A identificação do segmento foi auxiliada pela figura 4.02 que é composta por uma matriz e vários ícones de automóveis que evoluem de acordo com as características previstas dentro de cada um dos segmentos. O cruzamento entre a categoria (micro a extra grande) e o nível (0 a 4) fornece os dados necessários para fazer a correspondência do segmento ao automóvel do participante.

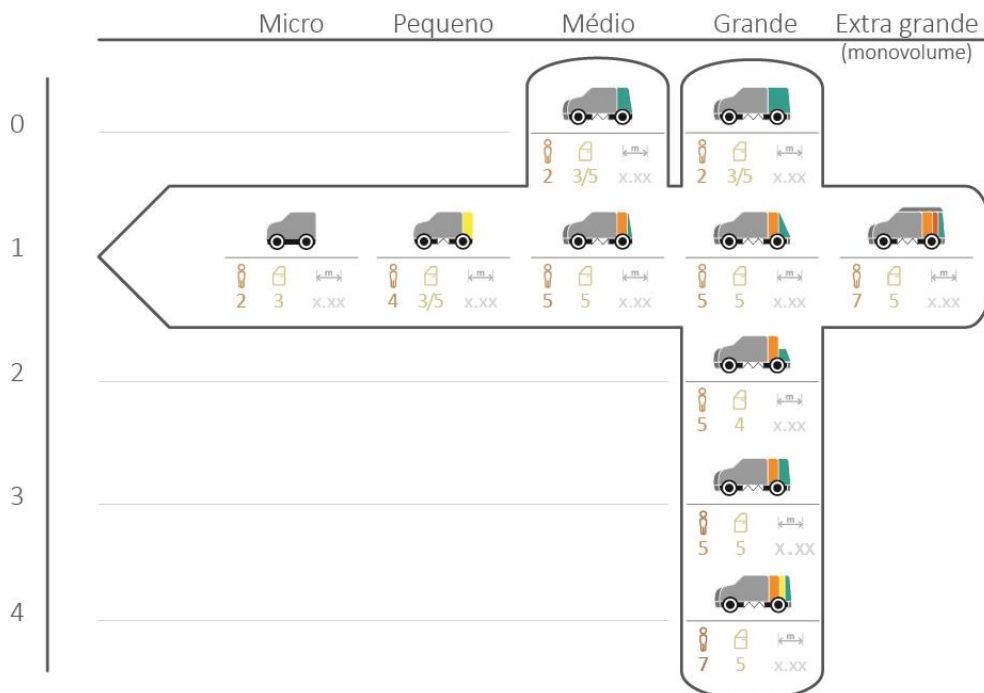


Figura 4.02: Proposta para o segmento familiar | citadino a familiar
(Autor, 2014)

Após a visualização e interpretação da figura 4.02, o participante preencheu a opção que mais se aproximava do seu automóvel. O resultado é perceptível no gráfico 4.24a, onde a distribuição é mais descentralizada nas várias categorias que compõem o segmento familiar. A compactação dos resultados inicialmente registados no gráfico 4.23 deixou de ser visível quando se disponibilizou informação mais descritiva sobre as categorias, auxiliado pela imagem exemplificativa dos termos que se estavam a tratar.

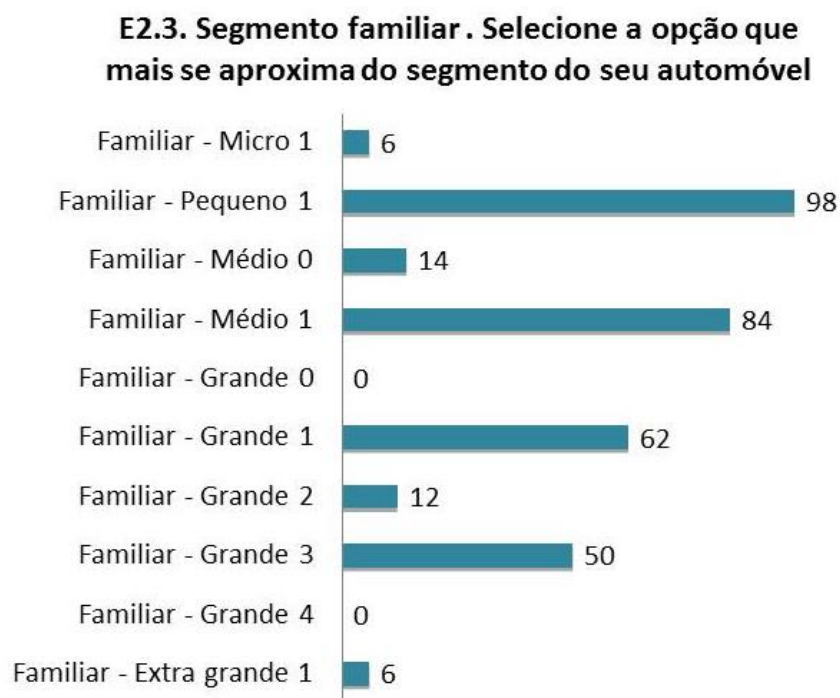


Gráfico 4.24a: Lista B | Segmento familiar – identificação da categoria
(Autor, 2014)

E2.3. Segmento familiar . Selecione a opção que mais se aproxima do segmento do seu automóvel

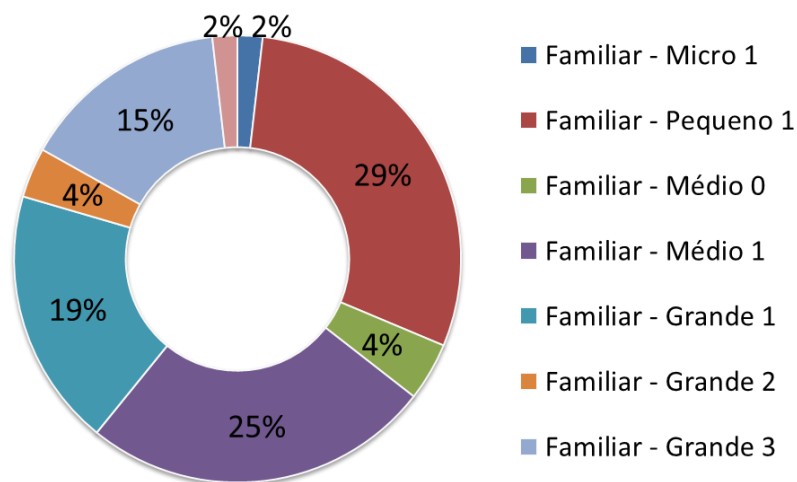


Gráfico 4.24b: Lista B | Segmento familiar – identificação da categoria (Autor, 2014)

Para finalizar a secção E, é solicitado ao participante que classifique o grau de dificuldade na identificação do segmento que abrange o seu automóvel, tendo em consideração a proposta da lista B.

De acordo com o gráfico 4.25, 61% dos participantes consideraram que a proposta de identificação da segmentação apresentada é “fácil” e 23% consideraram “muito fácil.”

E2.3.1. Classifique o grau de dificuldade na identificação do segmento do seu automóvel, de acordo com a lista B acima apresentada**

** Proposta de segmentação apresentada por esta investigação.

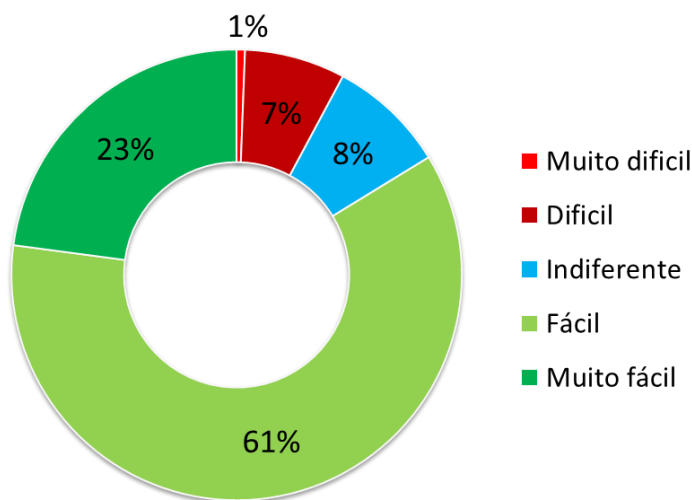


Gráfico 4.25: Nível de dificuldade na identificação do segmento automóvel | lista B
(Autor, 2014)

Quando comparado com as percentagens das classificações obtidas no gráfico 4.22, pode-se constatar que a proposta apresentada reúne factores que melhoram a sua compreensão, nomeadamente na utilização de outros termos para as designações dos segmentos recorrendo a uma escala crescente de dimensionamento e ao recurso de ícones evolutivos com dados funcionais e tipológicos.

Os valores mais elevados e distanciados entre si, verificam-se precisamente no gráfico 4.26 nas classificações apontadas como “difícil” e “fácil” nas listas A e B, respectivamente. A disparidade face à satisfação do participante no momento da identificação do segmento que abrange o seu automóvel, entre as listas A e B, é bastante significativa e demonstra a pertinência da problemática, assim como a correta abordagem, mesmo para uma primeira fase sujeita a melhorias significativas.

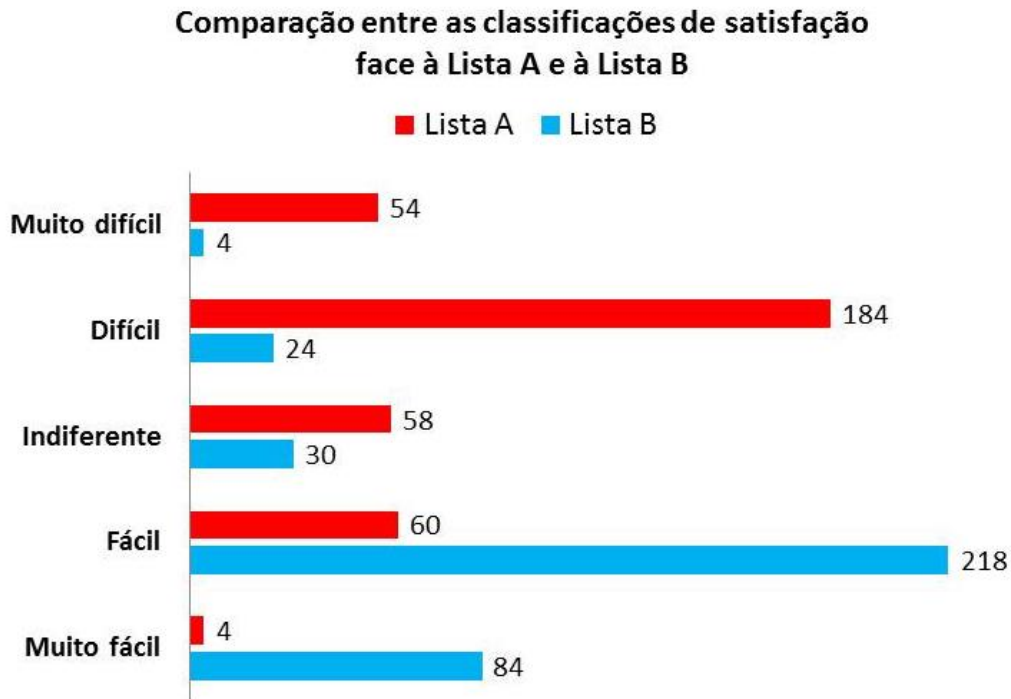


Gráfico 4.26: Comparação entre as classificações de satisfação face às listas A e B
(Autor, 2014)

Nos gráficos seguintes foram registados os valores para a identificação dos outros segmentos, nomeadamente:

- Desportivo utilitário (SUV) (gráfico 4.27);
- Desportivo (gráfico 4.28);
- Executivo (gráfico 4.29);
- Todo-o-terreno (gráfico 4.30);
- Revivalista (gráfico 4.31).

Em todos eles as respostas para classificarem o nível de dificuldade situou-se entre os níveis “fácil” ou “muito fácil”, confirmado a clareza e eficácia da proposta da lista B.

E2.4. Segmento . Desportivo utilitário (SUV)

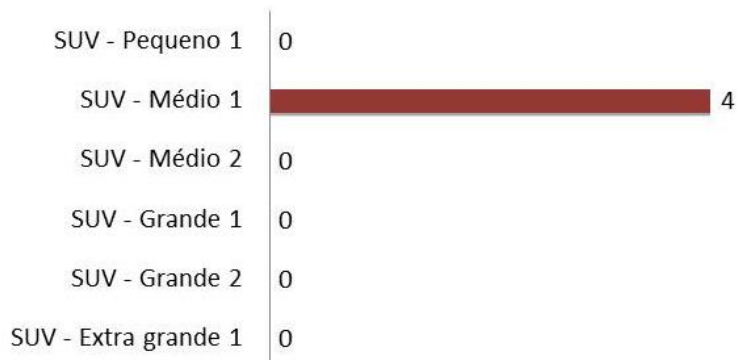


Gráfico 4.27: Lista B | Segmento Desportivo utilitário – identificação da categoria (Autor, 2014)

E.2.5. Segmento Desportivo . Selecione a opção que mais se aproxima do segmento do seu automóvel

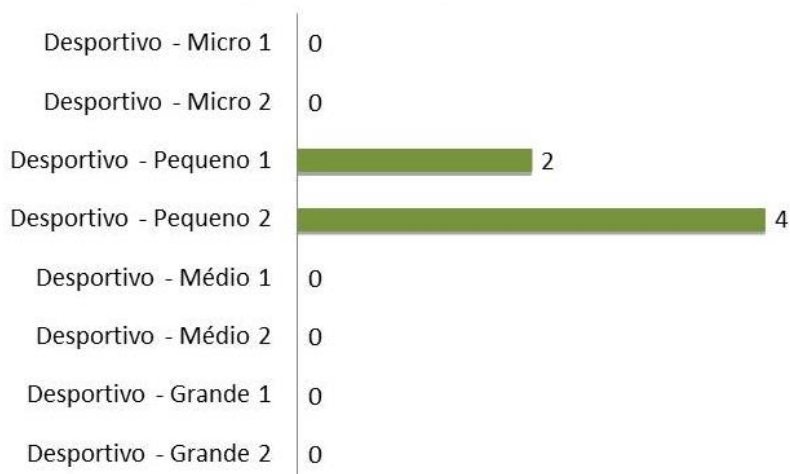


Gráfico 4.28: Lista B | Segmento Desportivo – identificação da categoria (Autor, 2014)

E2.6. Segmento Executivo . Selecione a opção que mais se aproxima do segmento do seu automóvel

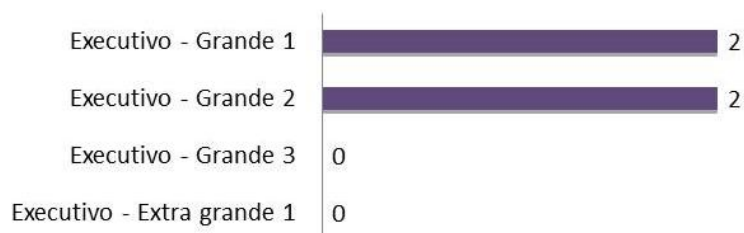


Gráfico 4.29: Lista B | Segmento Executivo – identificação da categoria (Autor, 2014)

E2.7. Segmento Todo o Terreno . Selecione a opção que mais se aproxima do segmento do seu automóvel

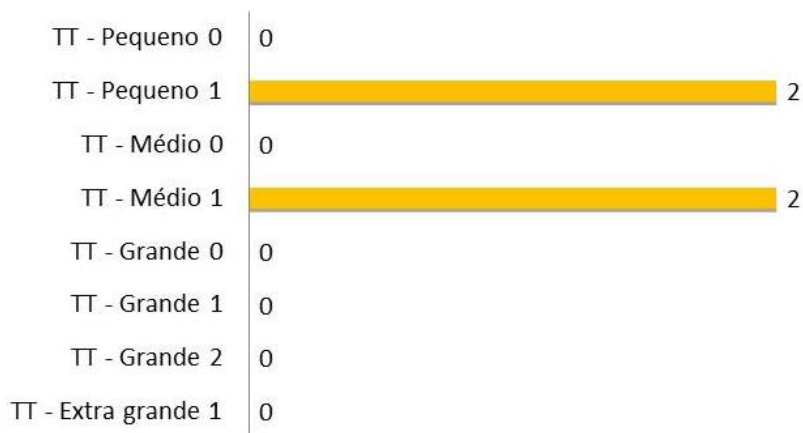


Gráfico 4.30: Lista B | Segmento Todo-o-Terreno – identificação da categoria (Autor, 2014)

E2.8. Segmento revivalista . Selecione a opção que mais se aproxima do segmento do seu automóvel

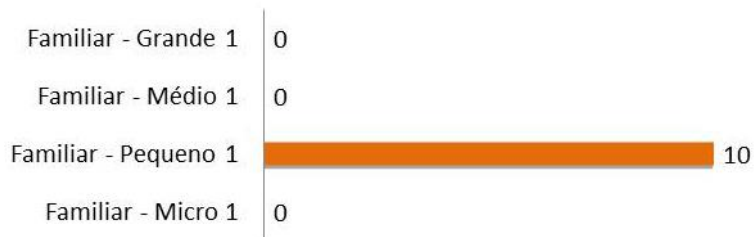


Gráfico 4.31: Lista B | Segmento Revivalista – identificação da categoria (Autor, 2014)

4.3. Grupo de foco

O decorrer da investigação e, conseqüentemente, a sua evolução fomentaram a decisão sobre a formação de um grupo de trabalho heterogéneo. O grupo foi constituído por 10 alunos, tendo sido usados os mesmos critérios de selecção utilizados para o teste piloto, ou seja, estudantes com idades compreendidas entre os 18 e os 30 anos que frequentassem os cursos do 1º ou 2º ciclo de Design da Faculdade de Arquitectura. Na selecção dos 10 elementos não foi permitida a participação de alunos que já tivessem estado envolvidos noutra fase desta investigação.

Segundo Drabenstott (1992) os grupos de foco apresentam vantagens definitivas quando comparado com outros métodos de pesquisa como os telefonemas ou *mailings* que podem limitar as respostas a poucas palavras. O grupo de foco proporciona, num curto espaço de tempo, o equilíbrio e o teor fidedigno dos dados, assim como a obtenção de informação qualitativa.

4.3.1. Objectivos

A formação do grupo de foco teve como objectivo principal identificar e avaliar as dificuldades na selecção de alguns segmentos de automóveis ligeiro de passageiros novos, conforme as características previamente definidas, através do *site* das três marcas mais vendidas em Portugal, no ano de 2013 (ACAP, 2014).

Como objectivos específicos, pretendeu-se gerar o diálogo entre os participantes e promover a troca de ideias, percepções e sugestões sobre o percurso desenvolvido, contribuindo para a elaboração de uma maior diversidade de respostas e conclusões.

4.3.2. Desenvolvimento do exercício

A primeira fase consistiu na apresentação da investigação, a definição dos objectivos e a explicação do exercício a desenvolver nesse momento. Foi também apresentada a tabela com a classificação da segmentação do automóvel em Portugal e aplicada pela Associação Automóvel de Portugal – ACAP.

A sessão não foi registada em nenhum suporte digital, recorrendo-se apenas ao registo manual das principais dificuldades, ideias, sugestões ou curiosidades.

Todos os participantes utilizaram o seu computador pessoal para aceder à internet e proceder à pesquisa, de acordo com os pressupostos já definidos. Nessa pesquisa, o grupo teve de aceder às páginas web das três marcas de automóveis ligeiros mais vendidos em Portugal em 2013, nomeadamente, a Renault, a Volkswagen e a Peugeot.

Em cada um dos *sites*, a pesquisa realizada pelo participante deveria responder a três cenários distintos para a compra de um automóvel:

- 1º cenário – seleccionar um automóvel com dimensões reduzidas;
- 2º cenário – seleccionar um automóvel com funções de carácter familiar;
- 3º cenário – seleccionar um automóvel com características desportivas.

Através do processo de consulta aos referidos *sites*, os participantes foram registando nas fichas disponibilizadas pelo mediador (Anexo 3), o grau de dificuldade (1 muito difícil e 5 muito fácil) sentido até à conclusão da escolha do seu automóvel, de acordo com as exigências iniciais.

O exercício teve a duração de 30 minutos.

4.3.3. Resultados

4.3.3.1. Identificação de problemas e contribuições para a investigação

No final, todos os participantes do grupo de foco relataram as suas experiências. Numa primeira análise, verificou-se que:

A pesquisa de um automóvel com padrões pré-definidos revelou-se mais difícil do que o esperado;

A informação disponibilizada nos três *sites* altera consoante os objectivos, as campanhas de marketing ou a gama de modelos da marca;

A inexistência de uma homogeneização da informação entre os três *sites*, teve como consequência a extensão do tempo de pesquisa desejado para alcançar os segmentos desejados;

A categorização definida por cada uma das marcas é distinta e não recorrem a critérios claros quanto à classificação das características do automóvel, não fazem alusão à classificação da segmentação automóvel utilizada pela ACAP ou a qualquer outra instituição ou organismo nacional ou internacional.

O exercício desenvolvido junto do grupo de foco permitiu a revisão de algumas questões no que se refere à proposta apresentada para as novas designações dos segmentos e respectivas categorias e o enquadramento no campo de intervenção sobre esta temática.

Sem que se obtivesse um registo de votação, afirma-se que todos os participantes concordaram com as dificuldades acrescidas pela ausência de uma linguagem ou designação comuns entre as várias marcas para a selecção de categorias de um automóvel com as mesmas funções ou características.

Neste estudo não se pretendia avaliar o funcionamento ou o *layout* dos *sites* consultados, mas verificar as designações disponibilizadas para os parâmetros de pesquisa das categorias de automóveis de cada marca, assim como as variantes dos modelos e opções comerciais.

4.3.3.2. Análise e representação gráfica das fichas de classificação

A conclusão das tarefas foi registada pelos participantes através do preenchimento da ficha de classificação do grau de dificuldade (1 muito difícil e 5 muito fácil) fornecida no início da apresentação do exercício. Deste modo foi possível recolher dados quantitativos sobre as opiniões dos participantes face à tarefa que lhes foi solicitada. O cruzamento das classificações obtidas nos três *sites* permitiram retirar conclusões quanto à constituição de segmentos destinados a determinados grupos de clientes, nomeadamente o género, a faixa etária, o *status* social, a função adaptada à família, ao lazer ou à área profissional.

De acordo com as estatísticas fornecidas pela ACAP, a venda de ligeiros de passageiros no ano de 2013, em Portugal, foi liderada pela marca Renault, seguida pela Volkswagen e na terceira posição pela Peugeot.

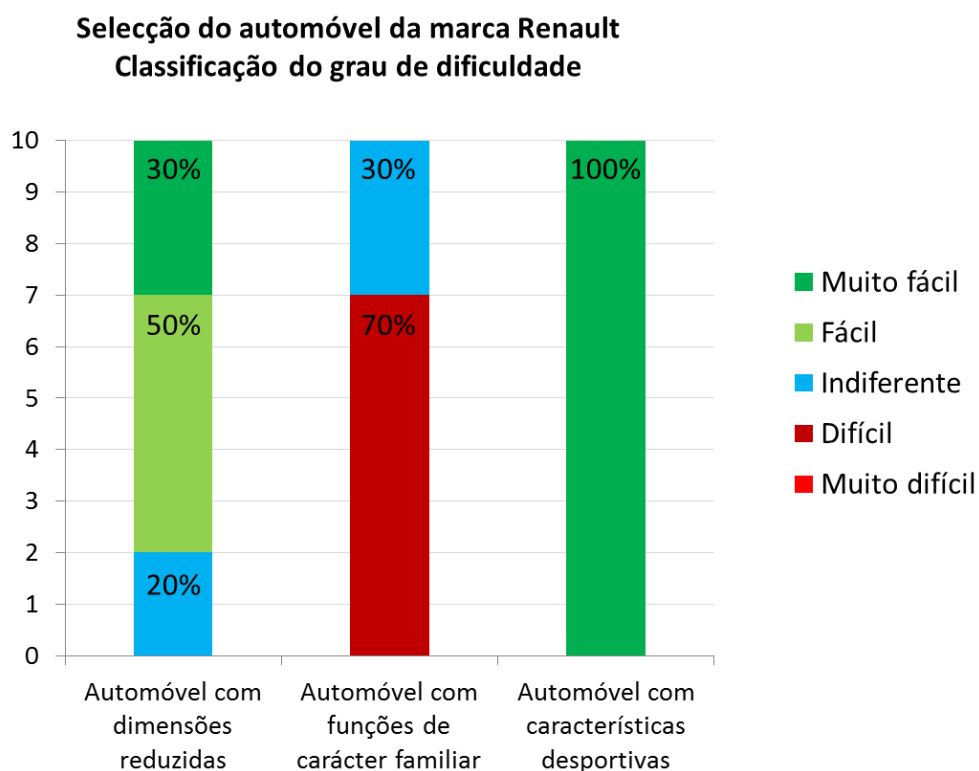


Gráfico 4.32: Seleção dos automóveis da marca Renault
(Autor, 2014)

O gráfico 4.32 correspondente à classificação do exercício realizado no *site* da marca Renault e que registou valores muito diferentes nas 3 alíneas. A alínea B foi a que assinalou os níveis mais baixos, tendo em conta o grau de dificuldade na identificação de um automóvel com funções de carácter familiar. Em posição oposta, verificou-se a alínea C, em que 100% dos participantes consideraram “muito fácil” a identificação do automóvel com características desportivas.

No gráfico 4.33, referente à Volkswagen, verificou-se que os participantes realizaram as suas escolhas com muitas dificuldades em qualquer uma das alíneas, constando-se que a informação disponível no *site* da marca não é favorável à distinção dos segmentos.

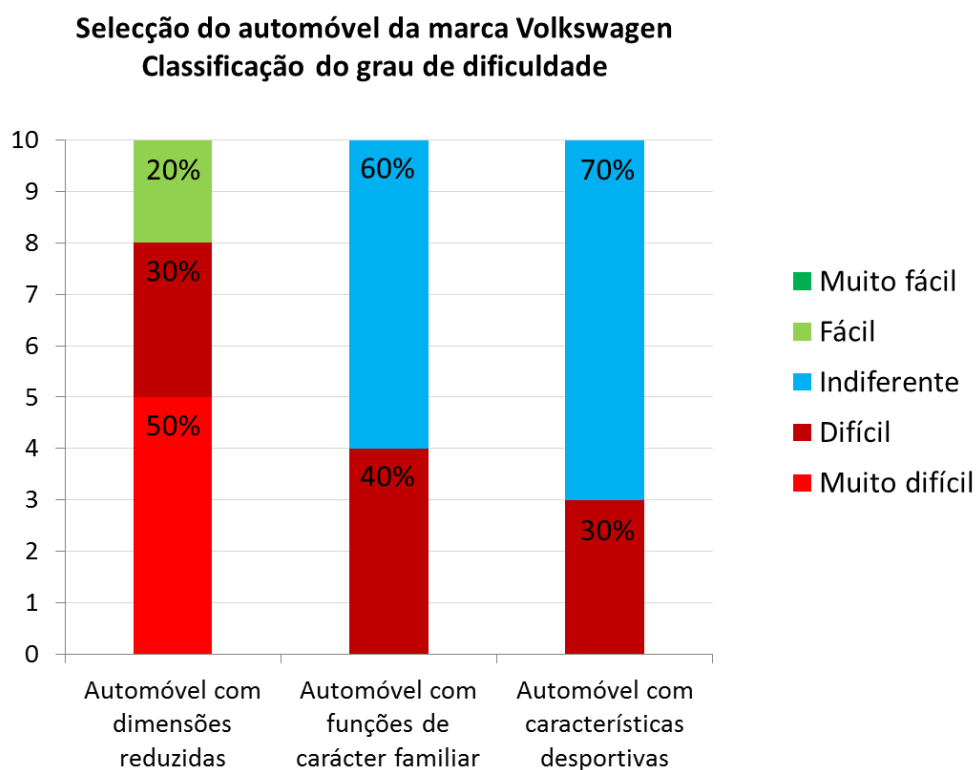


Gráfico 4.33: Seleccção dos automóveis da marca Volkswagen
(Autor, 2014)

O gráfico 4.34 apresenta as classificações obtidas pela marca Peugeot, verificando-se que na alínea A, 70% dos participantes consideraram fácil ou muito fácil a identificação de um automóvel de dimensões reduzidas. No entanto, quando se analisam as classificações das alíneas B e C, verificaram-se valores entre 50% e 80% de indiferença na classificação do exercício, sendo as restantes percentagens negativas.

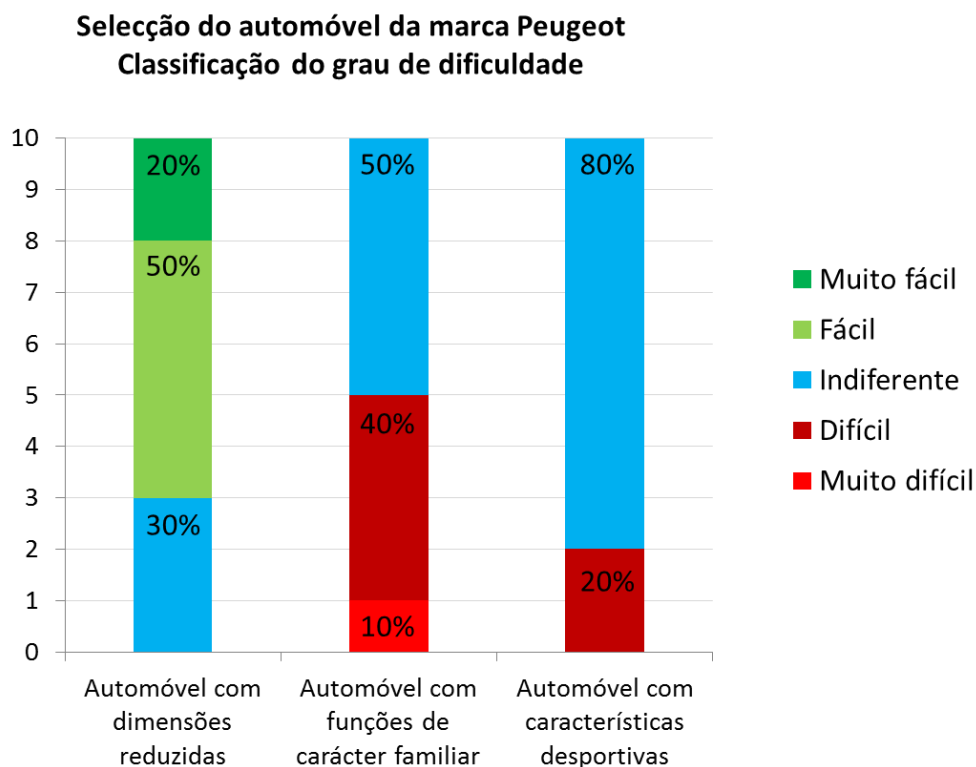


Gráfico 4.34: Seleção dos automóveis da marca Peugeot
(Autor, 2014)

Após a análise individual das marcas seleccionadas, procedeu-se à comparação directa das mesmas em cada uma das alíneas, dando origem a três novos gráficos conclusivos.

Assim, o gráfico 4.35 compara as classificações das três marcas obtidas na alínea A.

As marcas Renault e Peugeot obtiveram valores similares, no entanto a marca Volkswagen destaca-se pela negativa com 80% dos participantes a considerar difícil ou muito difícil a conclusão da tarefa proposta nesta alínea.

Os participantes consideraram que para a alínea A, a tarefa de compreensão e selecção do automóvel de dimensões reduzidas foi facilitada pela hierarquização gráfica das imagens dos modelos disponibilizadas nos sites. A identificação foi quase directa visto que o segmento proposto se encontrava no topo da lista dos modelos apresentados pelas marcas.

No caso da Volkswagen, a organização dos modelos disponíveis não é realizada da mesma forma. A marca dispõe de um menu com uma lista de todos os modelos para venda, mas ao seleccionar a opção “automóveis ligeiros de passageiros”, apenas surgem alguns modelos. O percurso necessário para alcançar o modelo de dimensões reduzidas, não foi imediato.

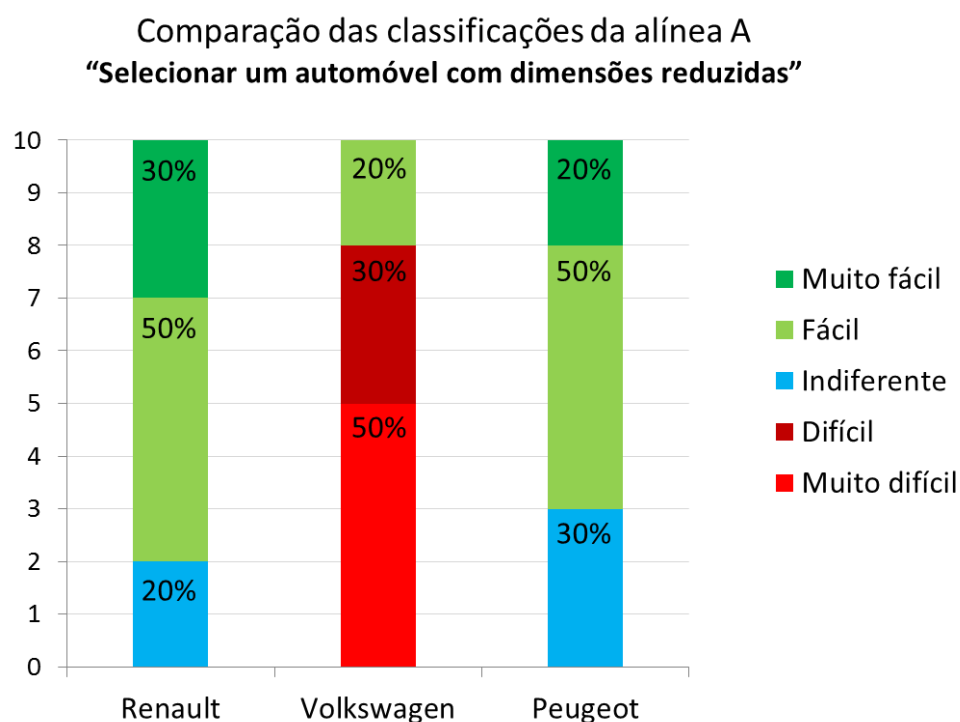


Gráfico 4.35: Comparação das classificações da alínea A
“Automóvel com dimensões reduzidas”
(Autor, 2014)

No que se refere ao comparativo entre as três marcas na alínea B, o gráfico 4.36 demonstra uma uniformidade percentual sobre as classificações “indiferente” e “difícil”, reflectindo um processo demorado e complexo para alcançar o objectivo proposto no exercício. Reconhece-se que a frase utilizada “Automóvel com funções de carácter familiar” pudesse fomentar algumas dúvidas, mas o contacto com os participantes durante o exercício retirou todo o tipo de dúvidas existentes. Com este pressuposto esclarecido, sai também fortalecida a pertinência sobre a problemática em torno da classificação dos segmentos. Todos os alunos que participaram no grupo de foco possuíam carta de condução, e todos eles reconhecem a falta de informação disponibilizada ao condutor/comprador para a distinção dos segmentos entre os vários modelos, independentemente da marca.

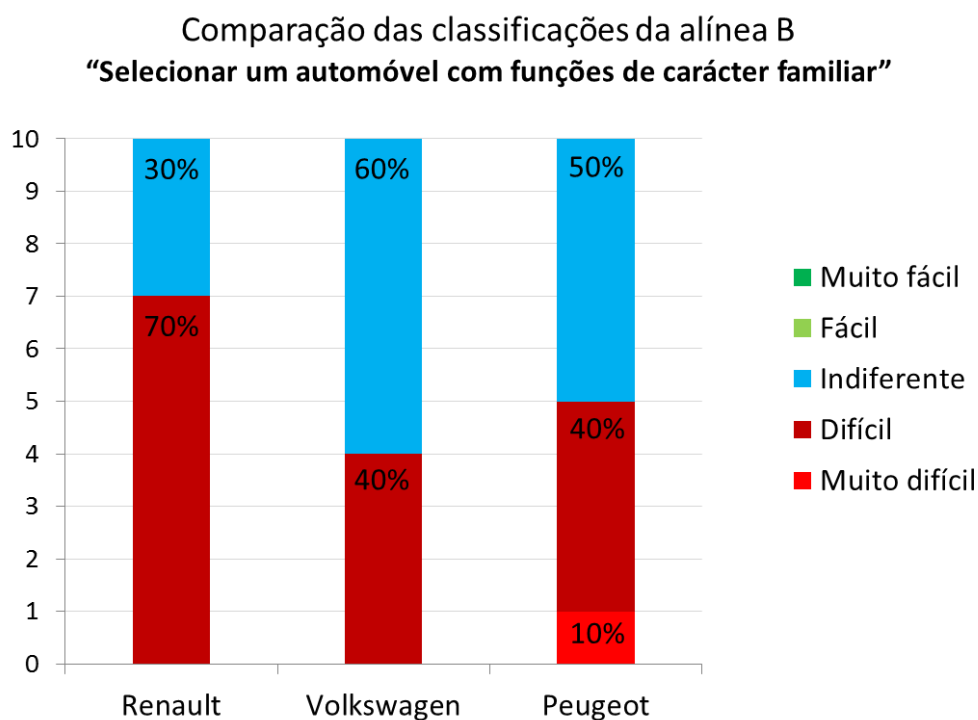


Gráfico 4.36: Comparação das classificações da alínea B
 “Automóvel com funções de carácter familiar”
 (Autor, 2014)

As listas de opções para a utilização de filtros de pesquisa e a multiplicidade de modelos e respectivas variantes apresentadas no menu “ligeiros de passageiros” não facultam ao participante qualquer informação adicional sobre parâmetros de funcionalidades, segurança, lotação de passageiros, capacidade de carga, entre outros, adequados a pressupostos definidos para uma família com crianças.

Um condutor/comprador mais informado pressupõe-se que realize melhor as suas escolhas no momento da pesquisa, selecção e posterior aquisição, de acordo com as suas necessidades, desejos ou limitações.

Por fim, o gráfico 4.37 compara a alínea C, entre as três marcas. As disparidades são visíveis, destacando-se a marca Renault com 100% das classificações a registarem a opção “muito fácil” para a selecção de um automóvel com características desportivas. Os participantes afirmaram que a obtenção deste resultado deveu-se à disponibilização da opção de selecção para veículos desportivos a par das outras, nomeadamente, com os veículos ligeiros, veículos comerciais ligeiros ou veículos eléctricos. A perspicácia com que os participantes detectaram os veículos desportivos no menu do *site*, justificaria rever os restantes segmentos à semelhança deste e criar novas formas de distinção e identificação dos outros modelos disponíveis pela marca. O mesmo deveria ser proposto às restantes marcas, visto que as classificações obtidas pelas marcas Volkswagen e Peugeot são reveladoras das dificuldades encontradas. Os valores são muito semelhantes aos dados recolhidos na alínea B, onde o grau de indiferença prevaleça em maior percentagem, e as restantes classificações mantêm-se por níveis negativos de dificuldade.

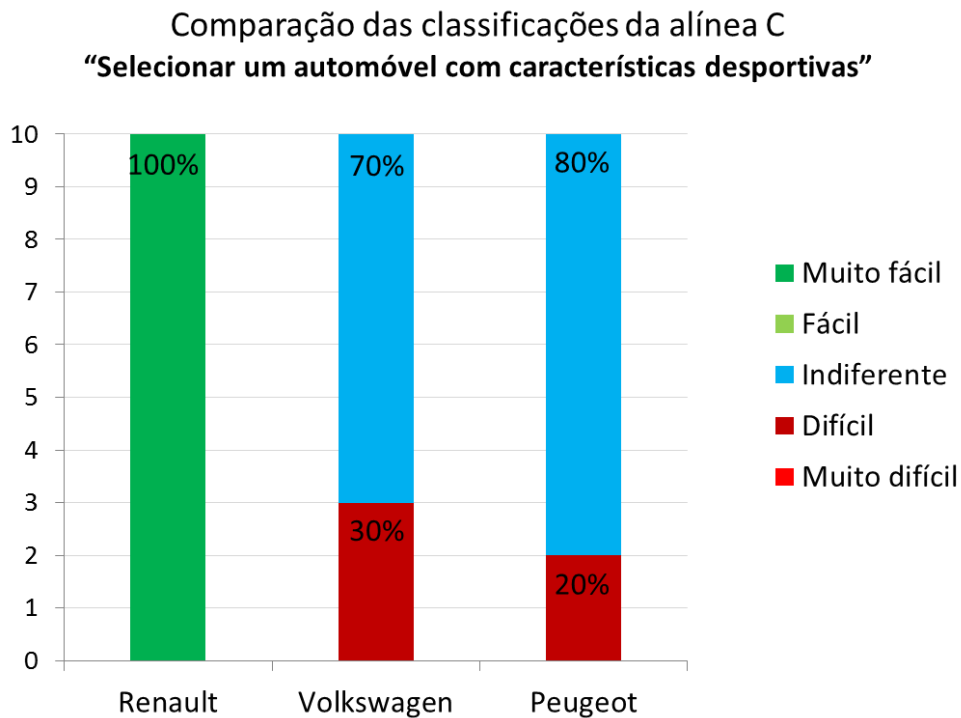


Gráfico 4.37: Comparação das classificações da alínea C
 “Automóvel com características desportivas”
 (Autor, 2014)

A realização do exercício com os dez alunos constituintes do grupo de foco revelou-se uma experiência enriquecedora para a investigação e para o mediador. A apresentação do tema investigativo, o acompanhamento directo do desenvolvimento do exercício e as constantes trocas de informações e opiniões com os participantes, produziram resultados quantitativos apresentados pelos gráficos e resultados qualitativos com influências directas no desenvolvimento da investigação. A pertinência com que se abordaram as questões neste grupo de trabalho possibilitou avançar para um contexto mais focado e centrado com os objectivos inicialmente propostos.

4.4. Painel de especialistas

O presente subcapítulo apresenta o processo de organização para a consulta aos especialistas do design automóvel português, assim como toda a estrutura e justificação para a selecção dos mesmos. Com a construção do guião e a preparação das entrevistas pretende-se demonstrar o rigor e as opções tomadas tendo em consideração os objectivos iniciais da investigação.

Como elemento integrante das grandes categorias da crítica da literatura e das áreas de estudo do design automóvel foi apresentado para apreciação dos especialistas o desenho do diagrama de segmentação, de acordo com a proposta do modelo de análise centrado no design, desenvolvido até ao momento das entrevistas.

O tratamento das entrevistas teve como principal preocupação registar os contributos e conhecimentos pessoais e profissionais de cada especialista, tendo em consideração as diferentes formações e interesses no sector do design automóvel português.

4.3.1. Objectivos

A crítica da literatura sobre o tema do design automóvel português revelou-se escassa e de acesso condicionado ou incógnito e sem suporte de conteúdos científico, cingindo-se em grande parte a relatos de profissionais envolvidos em projectos. Algumas informações foram recolhidas em conversas informais e sem recurso a registos digitais, por questões de sigilo profissional ou por incompatibilidades de foro pessoal e profissional, junto de entidades, especialistas e profissionais do sector automóvel em Portugal.

A realização do questionário teve como objectivos:

- Contactar com os especialistas para disseminação da investigação;
- Receber orientações sobre a temática em estudo na perspectiva de utilizador, designer ou gestor de projecto;

- Recolher informação sobre a experiência profissional no sector do design automóvel em Portugal;
- Apresentar o desenho do diagrama para a segmentação do mercado automóvel português desenvolvida no âmbito da investigação;
- Obter contributos fundamentados pela experiência projectual, empresarial e comercial dos entrevistados para a melhoria e desenvolvimento do diagrama apresentado;
- Constatar a viabilidade da proposta do modelo de análise centrado no design no que diz respeito à reformulação da diferenciação e classificação dos segmentos de automóveis ligeiros de passageiros em Portugal;
- Reconhecer a aplicabilidade do modelo de análise centrado no design nas empresas do sector para o estudo de mercado nos segmentos de nicho;
- Avaliar a legibilidade e compreensão do desenho do diagrama da segmentação, por parte dos entrevistados, como condutores e/ou utilizadores no momento da pesquisa e compra de automóvel.

4.3.2. Definição do painel de especialistas

O quadro que se segue apresenta uma síntese de informação sobre alguns especialistas seleccionados de acordo com a crítica da literatura.

Cada uma das linhas corresponde a um especialista e consideraram-se os seguintes dados:

- Nome de contacto;
- Empresa ou instituição;
- Actividade ou especialidade
- Relevância para o tema.

Quadro 4.01: Identificação de especialistas na área do design automóvel português

Nome de contacto	Empresa ou instituição	Actividade ou especialidade	Relevância para o tema
Engenheiro Bernardo de Sousa Ribeiro (Coordenador de engenharia e unidade de desenvolvimento)	CEIIA - Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel	<ul style="list-style-type: none"> . Design e concepção . Design de produto . Projectos de engenharia . Realidade Virtual . CAE . Engenharia Inversa . Prototipagem e ensaios 	<ul style="list-style-type: none"> . Entidade que associa universidades, centros de inovação e empresas do sector automóvel, aeronáutico, tecnologias de informação e energia . Colaboração em projectos: <ul style="list-style-type: none"> - Mobi.e - Vinci GT – colaboração com a Auto Museu da Maia e a RetroConcept - Metro Buddy – colaboração com a empresa norueguesa Elbil Norge
Design Manager Rui Marcelino	AlmaDesign	<ul style="list-style-type: none"> . Gera inovação através do design, desenvolvendo soluções de base tecnológica centradas no utilizador nas áreas de transportes, produto e interiores 	<ul style="list-style-type: none"> . Transportes (aeronáutica, ferroviária e rodoviária), . Colaboração com a empresa Caetano Bus . Prémios nacionais e internacionais
Design Manager Pedro Almeida	VE - fabricação de veículos de tracção eléctrica, Lda . Parceria com o (ISEL); selo EUREKA; co-financiado pelo QREN	<ul style="list-style-type: none"> . Equipa multidisciplinar com profissionais nas áreas de Gestão, Marketing, Engenharia Electrotécnica, Mecânica e de Software, Design e Prototipagem 	<ul style="list-style-type: none"> . Projecto de investigação e desenvolvimento de Desportivo Eléctrico de alta eficiência made in Portugal . Projecto VEECO RT
Empresário Ricardo MGF Baeta	Innov XXI CEO	<ul style="list-style-type: none"> . Engenharia automóvel . Construção e manutenção automóvel . Design Industrial . Consultoria de Gestão 	<ul style="list-style-type: none"> . Empreendedores portugueses e ingleses . Pequena série de veículos Projecto Asterio roadsters
Designer André Costa	Lude Design - Freelancer	<ul style="list-style-type: none"> . Design automóvel . Design industrial 	<ul style="list-style-type: none"> . Vencedor do concurso internacional Peugeot, 2005 . Projecto Peugeot Moovie . Prémios nacionais e internacionais
Director Executivo João Ornelas	Grandesign	<ul style="list-style-type: none"> . Design automóvel . Design industrial 	<ul style="list-style-type: none"> . Especialização em design de produto e veículos . Prémios nacionais e internacionais
Empresário António Febra	FUTI – Indústria de Veículos Automóveis, Lda	<ul style="list-style-type: none"> . Construtor de automóveis 	<ul style="list-style-type: none"> . Projecto FUTI - automóvel eléctrico de fabrico português

Arquitecto Carlos Galamba	Carlos Galamba Atelier	. Atelier de arquitectura e interiores . Design industrial	Designer dos automóveis: . Sado 550 . UMM
Engenheiro Manuel Romão Sousa	Entrepósito comercial	. Engenharia de produto . Linha de montagem e comercialização	. Antigo responsável pelo gabinete de estudos e projectos . Sado 550 . Projecto código "AX"
SMS Soluções de Mobilidade Sustentável, Lda	In Charge – Soluções de mobilidade sustentáveis, Lda	. Construtor de veículos eléctricos em Portugal . Áreas complementares	Veículos eléctricos: . Little 4 . Little Shifter.E . Little TR

Fonte: Autor, 2013

A identificação sumária e concisa destes dados permitiram compreender quais as características das empresas e dos seus profissionais no desenvolvimento do sector do design automóvel em Portugal.

Todos os profissionais identificados no quadro 4.01 foram contactados através de um *e-mail* personalizado, durante o mês de Junho de 2014, obtendo apenas cinco respostas positivas para a participação nas entrevistas.

De acordo com as disponibilidades pessoais e profissionais a selecção final recaiu sobre os especialistas que demonstraram uma relação teórica e/ou prática com as grandes categorias da nossa revisão bibliográfica:

- Rui Marcelino, Design Manager da empresa AlmaDesign;
- Pedro Almeida, Design Manager do projecto do automóvel Veeco;
- Ricardo Baeta, empresário e responsável pelo projecto do automóvel Asterio.

4.3.3. Guião das entrevistas

4.4.3.1. Entrevista semi-estruturada

A entrevista é uma das técnicas de recolha de dados utilizados na investigação qualitativa que, segundo Denzin (2000), é uma das formas mais dominantes e comuns através da qual se procura entender o ser humano. É também uma forma de inquérito que permite a recolha de opiniões e ideias dos entrevistados sobre um determinado tema. A entrevista permite o emprego de competências cognitivas interpessoais, neste caso de especialistas e cada um no seu campo de acção. Aos entrevistados é-lhes consentida uma liberdade para conduzirem os assuntos, baseados no seu conhecimento e na sua experiência, não sendo confrontados com conteúdos de teor verdadeiros ou falsos.

Vala (1986) refere-se às entrevistas semi-estruturadas, afirmando que nestas, não se impõe ao entrevistador a questão limitadora das perguntas pré-estabelecidas, podendo este, mediante o *feedback* dado pelo entrevistado e tendo em atenção os objectivos da investigação, incluir as questões que considerar relevantes ou pertinentes.

Este tipo de entrevistas serve de base à recolha de informação individual, no sentido de esta ser tomada como uma amostra da realidade, sendo que, tanto o entrevistador como o entrevistado manifestam uma relação mais flexível.

4.4.3.2. Preparação do guião para as entrevistas

Na fase anterior à selecção final dos especialistas foi possível reunir informalmente com alguns designers e engenheiros ligados ao sector automóvel. Estes contribuíram com comentários, incentivos e reflexões para o desenvolvimento da investigação, revelando-se uma temática pertinente e com aplicabilidade no contexto empresarial e para o condutor de automóveis ligeiros de passageiros português, nomeadamente:

- Mais-valia para o design português;
- Condensação de informação sobre o design automóvel português;
- Potencial para o mercado automóvel de segmento de nicho;

- Exploração de mercados através da criação de novos segmentos direccionados para os jovens condutores e para os idosos;
- Simplificação do sistema de identificação e classificação dos segmentos de automóveis;
- Sintetização de todos os segmentos de automóveis ligeiros de passageiros num esquema único e simples;
- Facultar ao condutor um linguagem esclarecedora sobre o tipo de automóvel e quais as suas características diferenciadoras.

As informações confidenciais sobre a indústria não puderam ser reveladas, mas contribuíram para a orientação da investigação.

Definido o tipo de entrevista a realizar, foi feita uma síntese dos critérios a seguir na construção do guião, de acordo com o sistema categorial, o qual foi submetido à apreciação do orientador para então se elaborar o guião da entrevista e novamente ser avaliado.

A construção do guião foi feita começando por isolar as grandes categorias da revisão da bibliografia que permitiram a definição das perguntas a realizar na entrevista.

O guião foi dividido em três grandes categorias, de acordo com a revisão bibliográfica e com os objectivos da investigação:

- Evidências do Design automóvel em Portugal;
- Concepção, produção e comercialização de um automóvel português;
- Apresentação e discussão da proposta de modelo de análise centrado no design: a segmentação automóvel.

Analizado e corrigido esse primeiro guião, foi implementado num grupo de 5 doutorandos em design, no sentido de verificar a adequação das perguntas, chegando assim ao guião definitivo.

Seidman (2005) refere-se ao uso de guiões de entrevista como sendo instrumentos a usar com precaução. Segundo o autor, o guião da entrevista deve permitir a possibilidade de não ser tão interessante para o entrevistado aquilo que interessa realmente ao entrevistador. Isto pode também ser relevante se um entrevistado tem particular interesse sobre um determinado tema, do qual se verificam (pelo guião) diferentes abordagens pelos outros entrevistados. No nosso estudo esta verificação é importante pois as entrevistas são feitas a especialistas com diferentes formações disciplinares e de diferentes áreas do design automóvel, podendo constatar pontos de vista distintos.

A construção do guião para as entrevistas semi-estruturadas, foi delineada para proporcionar aos entrevistados a oportunidade para desenvolver as suas respostas fora de um modelo estruturado e fechado.

A síntese das entrevistas dos especialistas sobre a avaliação do Modelo DeRALPP é apresentada na página 332.

4.5. Síntese do capítulo

No capítulo 4 foram elaborados e implementados processos de recolha de informação qualitativa e quantitativa, designadamente a aplicação de questionários a utilizadores e a experimentação através de um grupo de foco

Os questionários foram aplicados a estudantes de 3 faculdades da Universidade de Lisboa com idades compreendidas entre os 18 e os 30 anos.

Os dados recolhidos com base nas 370 respostas resultaram em vários gráficos acompanhados de análises, comparações e constatações sobre o público-alvo em estudo e a sua relação com o automóvel que conduzem habitualmente. No preenchimento do questionário verificaram-se algumas dificuldades ao nível da identificação do segmento automóvel através das duas listas fornecidas. O resultado final confirmou que a proposta da lista B, desenvolvida pelo investigador, evidencia uma melhoria significativa na utilização de novas designações e identificação dos segmentos automóveis, ao invés da lista A utilizada pela ACAP.

A fase seguinte da investigação fomentou a organização de um grupo de foco constituído por 10 estudantes com carta de condução. A implementação do exercício consistiu na identificação de três segmentos com características distintas através da consulta das páginas web das 3 marcas de automóveis mais vendidas em Portugal no ano de 2013. O exercício proporcionou o debate e a recolha de informações sobre as dificuldades encontradas para a realização das três fases, constatando-se dificuldades acrescidas pela ausência de uma linguagem ou designação comuns e uniformizadas entre as várias marcas aquando da necessidade da selecção de um segmento de automóvel com as mesmas funções ou características.

Concluiu-se o capítulo com a preparação do guião para as entrevistas e a selecção de 3 especialistas na área do design automóvel em Portugal que demonstraram possuir a melhor relação teórica e/ou prática com as grandes categorias da nossa revisão bibliográfica.

4.6. Referências bibliográficas

ACAP, 2014, *Venda de veículos automóveis em Portugal*, Estatística, <<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?mit=36458>>, consultado em 4 Fevereiro 2014.

Borroni-Bird, C., 2011, “O Futuro visto pelo futuro”, Suplemento Negócios Mais, *Jornal de Negócios*, nº 2011, <https://www.eiseverywhere.com/file_uploads/c859377be87714154f8b1712e8d773e0_generationsup.pdf> Consultado em 31 Janeiro 2012

Caldeira da Silva, C., 2011, *Ponto de situação: um lugar à parte para os jovens em mercados saturados*, O Observador Cetelem, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2011>>, consultado em 20 Março 2012.

Denzin, N. and Yvonna L. eds, 2000, *Handbook of Qualitative Research*, 2nd Edition, Sage Publications Inc., Thousand Oaks Ca.

Drabenstott, K. M., 1992, *Focused group interviews*, Qualitative research in information management, Libraries Unlimited, Englewood.

Hague, P., 1993, *Questionnaire design*, Kogan Page, London.

Likert, R., 1932, *A Technique for the Measurement of Attitudes*, Archives of Psychology 140.

Papanek, V., 1995, *Arquitectura e design: ecologia e ética*, Edições 70, Lisboa.

Seidman, I., 2005, *Interviewing as Qualitative Research: A Guide for Researchers in Education and the Social Sciences*, 3rd edition, Teachers College Press, New York.

Vala, J., 1986, *A análise de conteúdo*, In Silva, Augusto Santos & Pinto, José Madureira (orgs.), Metodologia das ciências sociais, 7.ª ed., Ed. Afrontamento, Porto.

5. O MODELO DeRALPP

5.1. Nota Introdutória

O presente capítulo tem como objectivo apresentar o modelo de análise para a re-segmentação automóvel, tendo por base o design automóvel de nicho para o mercado português e as características da indústria de componentes para automóveis em Portugal.

Factores históricos da indústria e do design automóvel português, os dados estatísticos, os resultados do estudo empírico e as entrevistas com os especialistas possibilitaram a exploração e o desenvolvimento de uma ferramenta de análise na área do design de produto.

A verificação do problema sobre o que se considera ser a desactualização do sistema classificativo da segmentação automóvel em Portugal, gerou uma oportunidade para determinar uma nova estratégia direccionada para os consumidores e para os profissionais do design de produto.

A análise e enquadramento do segmento dos automóveis actuais, a perspetivação das tendências de mercado e as tecnologias disponíveis para a produção determinam com maior rigor as características que estabelecem a distinção entre cada segmento.

Do ponto de vista do consumidor, a oferta no mercado dos automóveis ligeiro de passageiros tem vindo a aumentar e a divergir em diversos sentidos, assistindo-se a uma repetição entre marcas concorrentes e a uma sobreposição de modelos dentro da mesma marca. A mutação e a hibridação formal são também aspectos que têm vindo a ser desenvolvidos intensamente nos últimos anos, na tentativa de colmatar as exigências de um consumidor mais atento ao mercado e insatisfeito face à oferta.

Na perspectiva das empresas que actuam no sector do design automóvel, a procura de oportunidades para intervir em novos mercados têm marcado a sua actuação ao nível do conceito automóvel, métodos de produção mais rentáveis e sustentáveis, alternativas aos combustíveis fósseis e personalização do serviço junto do cliente final.

Segundo Kotler (1997), por meio da segmentação de mercado pode-se conhecer melhor as necessidades e desejos dos consumidores. Tal conhecimento aprofunda-se à medida que novas variáveis de segmentação são combinadas entre si, proporcionando uma percepção mais individual do consumidor.

5.2. Modelo DeRALPP - Design para a Re-segmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal

De (Design para a)

R (Re-segmentação do)

A (Automóvel)

L (Ligeiro de)

P (Passageiros em)

P (Portugal)

5.2.1. Caracterização do Modelo DeRALPP

O Modelo DeRALPP, Design para a Re-segmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal, surgiu após o tratamento e cruzamento da informação recolhida durante a investigação. A tentativa de compreender o sector do design automóvel em Portugal despoletou o interesse e o redireccionamento da pesquisa para uma problemática que se considerou prioritária, a segmentação automóvel.

A designação DeRALPP nasceu da necessidade de identificar o modelo de análise desenvolvido na presente investigação e recorreu-se às palavras-chaves para o definir:

- Design – área do design de produto;
- Re-segmentação – expressão utilizada para redefinir a classificação do segmento automóvel utilizado pela ACAP em Portugal;
- Automóvel ligeiro de passageiro – termo que define o tipo de automóvel;
- Portugal – identificação do mercado automóvel em estudo.

O Modelo DeRALPP caracteriza-se pela construção de um sistema de identificação de vários segmentos de automóveis que inserem-se na legislação da União Europeia, aplicada ao automóvel ligeiro de passageiros.

A categoria que servirá para o estudo, conforme apresenta o quadro 5.01, é a categoria M1.

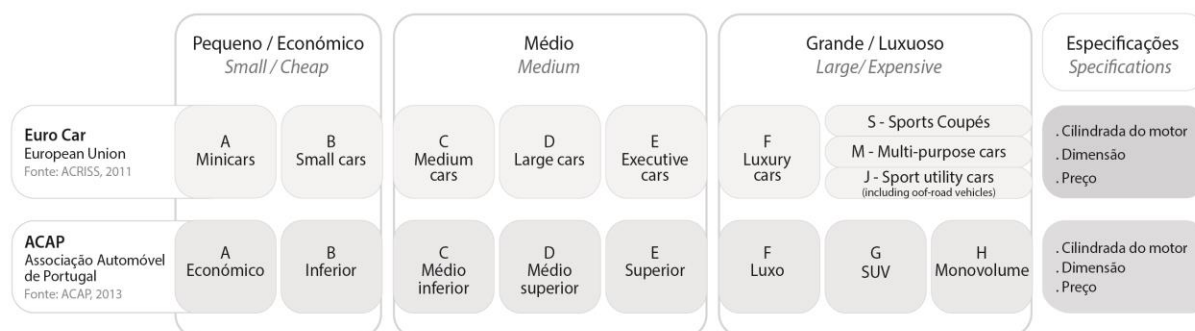
Quadro 5.01: Classificação europeia de automóveis ligeiros de passageiros

Categoria	Definição
M - Veículos a motores concebidos e construídos para o transporte de passageiros com, pelo menos, quatro rodas	M1 - Veículos concebidos e construídos para o transporte de passageiros com oito lugares sentados no máximo, além do lugar do condutor

Fonte: IMTT, Homologação de veículos, 2013 (Adaptado pelo autor, 2014)
<<http://www.imtt.pt/sites/imtt/portugues/veiculos/aprovacoes/homologacoesveiculos/paginas/homologacaoveiculos.aspx>>, consultado em 20 Fevereiro 2014

Em Portugal, a classificação e respectiva diferenciação são aplicadas pela Associação Automóvel de Portugal – ACAP, tendo por base as directrizes da União Europeia, indicadas no quadro 5.02.

Quadro 5.02: Classificação dos segmentos para os automóveis ligeiros de passageiros – EURO CAR e ACAP



Fonte: Adaptado pelo autor, 2014

De acordo com a Associação Automóvel de Portugal, a segmentação do automóvel ligeiro de passageiros em Portugal é organizada por ordem alfabética e diferenciada por características como a motorização, a dimensão do veículo e o preço no mercado:

- A – Económico;
- B – Inferior;
- C – Médio Inferior;
- D – Médio Superior
- E – Superior;
- F – Luxo;
- G – SUV;
- H – Monovolumes.

A segmentação por valor/custo não é compatível com a cultura nem com a situação económica e social dos consumidores.

Tendo em consideração os resultados obtidos no teste piloto realizado para a implementação de questionários aos condutores, deu-se início ao desenvolvimento de um conceito organizacional, segundo uma lógica de projecto formal e funcional, de especificações técnicas e de um sistema evolutivo que permitisse acompanhar a evolução do mercado e os desejos do consumidor.

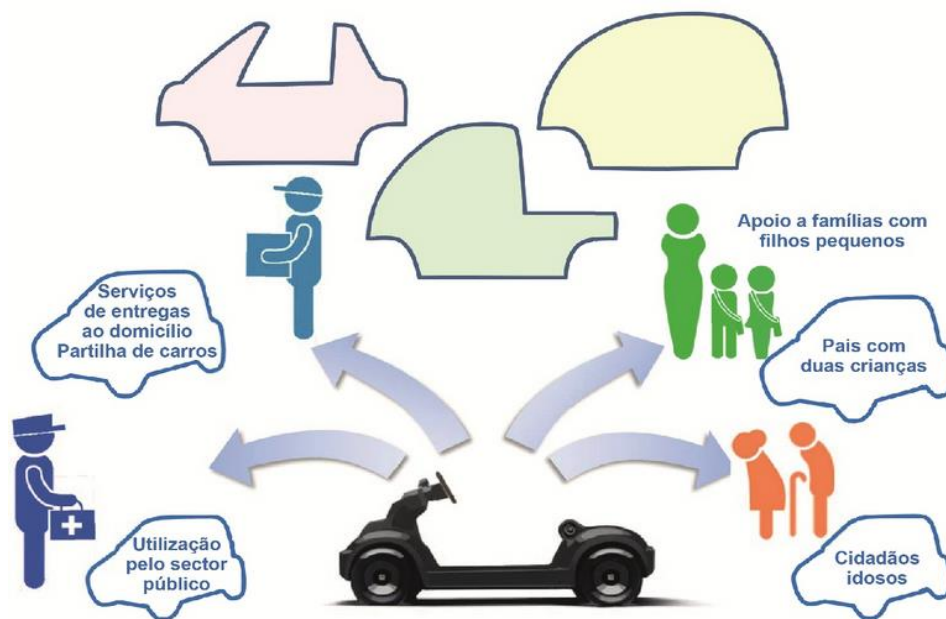


Figura 5.01: Honda Micro Commuter

<<http://forum.autohoje.com/forum-geral/104226-honda-micro-commuter-apresentado-o-anti-renault-twizy.html>>, consultado em 18 Setembro 2013

Nos subcapítulos seguintes, o Modelo DeRALPP é acompanhado por explicações técnicas e fundamentações baseadas na crítica da literatura, apresentada anteriormente. É auxiliado também por quadros que fazem a transposição do sistema actual de segmentação para o sistema de re-segmentação proposto; quadros de apresentação e categorização geral da re-segmentação; diagramas de constatação e exploração de mercado e oportunidades de nicho em Portugal; e por fim a sua pertinência e aplicabilidade no mercado actual.

Para os projectistas espera-se complementar em parte a sua pesquisa e estudo do sector automóvel no desenvolvimento de novos produtos.

Para os consumidores pretende-se simplificar e fomentar o conhecimento e a compreensão dos segmentos automóveis disponíveis no mercado.

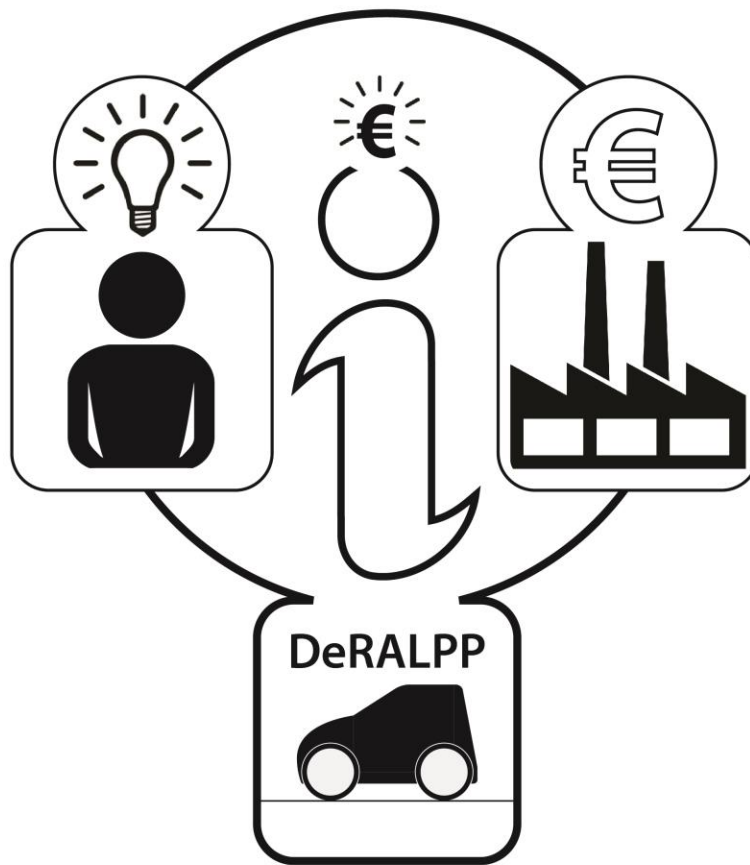


Figura 5.02: Relação do Modelo DeRALPP com o consumidor e a indústria
(Autor, 2014)

5.2.2. A origem dos segmentos do Modelo DeRALPP

O quadro 5.03 (página 250) sintetiza as classificações do segmento automóvel implementadas por diversas entidades, de localizações geográficas distintas, mas com o mesmo objectivo: regulamentar e enquadrar os diferentes tipos de automóveis ligeiros de passageiros.

A construção do quadro respeitou a caracterização definido pelas várias entidades, ou seja, as colunas são ordenadas numa escala crescente – pequeno/económico a grande/luxuoso. A última coluna destina-se à descrição dos parâmetros utilizados pelas entidades na ordenação dos segmentos.

O alinhamento de diferentes intervenientes num único quadro e, seguindo o mesmo método de organização, possibilitou a equiparação entre segmentos e a compreensão da actividade do sector automóvel em cada mercado ou país.

Na primeira linha, a segmentação definida pelas marcas de fabricantes de automóveis é mais ampla e foca-se sobretudo no tipo de mercado – generalista, prestígio, especialista.

A Organização Internacional de Construtores de Automóveis limita-se a uma definição mais generalista - automóveis de passageiros.

Para os restantes exemplos identificados existe uma homogeneidade no modo como os vários segmentos são organizados e também nas especificações que os diferenciam. Deste conjunto, e apenas pelas suas características geográficas e populacionais, as entidades referentes ao Japão e à Índia distinguem-se pela importância atribuída aos segmentos pequenos/económicos. Este nicho de mercado deverá, num futuro próximo, influenciar os mercados ocidentais.

Na última linha deste quadro surge a proposta do Modelo DeRALPP, cuja descrição pretende ser mais focada e específica no que diz respeito a um determinado segmento. A estrutura foi desenvolvida em prol da evolução das tipologias de automóveis e os vários segmentos percorrem a escala crescente atribuída à dimensão/preço, conforme as características dos automóveis.

Quadro 5.03: Equiparação de segmentos

	Pequeno / Económico <i>Small / Cheap</i>		Médio <i>Medium</i>			Grande / Luxuoso <i>Large/ Expensive</i>		Especificações <i>Specifications</i>
Fabricantes de automóveis <small>Fonte: OICA, 2013</small>	Generalistas		Prestígio			Especialistas		. Coerência do produto na marca . Dimensão; Preço . Motorização . Carroçaria
OICA Organisation Intern. des Constructeurs d'Automobiles <small>Fonte: OICA, 2013</small>	Passenger Cars							. Veículo a motor com pelo menos 4 rodas afeto ao transporte de passageiros até 9 lugares
SMMT Society of Motor Manufacturers and Tracers (UK) <small>Fonte: SMMT, 2013</small>	Supermini	Mini	Lower medium	Upper medium	Executive	Luxury	Specialist sports Dual-purpose Multi-purpose vehicle	. Número de portas do automóvel (2 / 3 / 4 / 5)
JAMA Japan Automobile Manufacturers Association <small>Fonte: JAMA, 2013</small>	Kei car / K-car Minicars	Small cars	Standard					. Cilindrada do motor . Dimensão do automóvel
SIAM Society of Indian Automobile Manufacturers <small>Fonte: SIAMINDIA, 2013</small>	A1/A2	A3/A4	A5	A6	B1	B2	SUV	. Dimensão . Preço
Euro NCAP 1997 - 2009 <small>Fonte: ACRISS, 2011</small>	Quadríciclo Supermini		Small family car	Large family car	Executive car	-	Roadster Sports Small / Large MPV Small / Large Off-Road	. Cilindrada do motor . Dimensão . Preço
British English <small>Fonte: ACRISS, 2011</small>	Microcar Bubble car	City cars Super mini	Small family car	Large family car Compact executive car	Executive car	Luxury car	Sports car Grand tourer Supercar Convertible Roadster	. Cilindrada do motor . Dimensão . Preço
American English <small>Fonte: ACRISS, 2011</small>	Microcar	Subcompact car	Compact car	Mid-size car Entry-level luxury car	Full-size car Mid-size luxury car	Full-size luxury car	Sports car Grand tourer Supercar Convertible Roadster	. Cilindrada do motor . Dimensão . Preço
Euro Car European Union <small>Fonte: ACRISS, 2011</small>	A Minicars	B Small cars	C Medium cars	D Large cars	E Executive cars	F Luxury cars	S - Sports Coupés M - Multi-purpose cars J - Sport utility cars (including off-road vehicles)	. Cilindrada do motor . Dimensão . Preço
ACAP Associação Automóvel de Portugal <small>Fonte: ACAP, 2013</small>	A Económico	B Inferior	C Médio inferior	D Médio superior	E Superior	F Luxe	G SUV H Monovolume	. Preço
DeRALPP Design para a Ressegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal <small>Fonte: Autor, 2014</small>	A - Veículo de Faixa Estreita B - Veículo de recreio E - Citadino		D - Desportivo utilitário F - Familiar C - Todo-o-terreno H - Desportivo			G - Executivo		. Função . Dimensão
	Nano <i>Nano</i>	Micro <i>Micro</i>	Pequeno <i>Small</i>	Médio <i>Medium</i>		Grande <i>Large</i>		

Fonte: Adaptado pelo autor, 2014

No caso de um automóvel desportivo, a classificação atribuída pela União Europeia seria a segmentação S e de categoria grande/luxuoso.

Para o mesmo exemplo, o Modelo DeRALPP identifica o automóvel desportivo no segmento H e a categoria é seleccionada ao longo de toda a escala de dimensão/preço. Os segmentos deixam de estar limitados a uma só categoria e possibilita uma adaptação mais realista para cada um dos casos. Um automóvel desportivo não tem de ser necessariamente considerado grande ou luxuoso. No mercado actual existem outros conceitos de veículos desportivos e, por causa dessa evolução, considera-se que as classificações apresentadas no quadro 5.03 deveriam ser actualizadas e aptas para evoluir consoante as novas necessidades do mercado.

As razões apresentadas anteriormente para a actualização do sistema de classificação dos segmentos para automóveis ligeiros de passageiros, carecem de uma explicação lógica, técnica e capaz de acompanhar a evolução dos automóveis.

Numa primeira abordagem, a história do automóvel no século XX, a crítica da literatura e as estatísticas de vendas de automóveis dos últimos 20 anos, auxiliaram o desenvolvimento e a fundamentação daquilo que se considera ser a estrutura primária do Modelo DeRALPP. Deste modo, surge na figura 5.03 a primeira fase do esquema de identificação dos sectores primários.

No eixo horizontal representam-se os segmentos designados por Citadino e Familiar. A junção destes dois segmentos no extremo do eixo horizontal, deve-se ao carácter organizacional desenvolvido na plataforma modular do Modelo DeRALPP. As características técnicas, funcionais e formais, são em grande parte similares, sendo o factor dimensão o mais distinto e visível, no entanto complementam-se nas categorias que percorrem as dimensões disponíveis: Nano, Micro, Pequeno, Médio e Grande. O segmento Citadino, como o nome indica, possui características que fazem dele um veículo mais adaptado à circulação dentro da cidade. A oferta de mercado para este segmento possibilita o transporte mínimo de duas pessoas e máximo de quatro pessoas. Não existindo impedimentos legais que detenham a utilização deste tipo de

automóvel por uma família com crianças, pode fazer dele um automóvel mais generalista e adaptado à função de família, sendo que para formar um conceito de família⁵¹ serão necessárias apenas duas pessoas.

No eixo vertical estão representados em posições opostas, o segmento Todo-o-terreno e o segmento Desportivo.

O segmento Todo-o-terreno é caracterizado pela sua especificidade para o uso fora de estrada e com quatro rodas motrizes. No entanto, nos últimos anos os fabricantes de automóveis têm dissimulado a sua função básica de utilização com a apresentação de veículos mais equipados, luxuosos e com motorizações adaptadas à circulação em estrada nas cidades e às necessidades do quotidiano.

O segmento Desportivo é caracterizado por automóveis de motorização de alta performance, com carroçaria de duas ou três portas e do tipo coupé ou descapotável. Este segmento abrange automóveis de pequena a grandes dimensões e de utilitários a topos de gama.

A figura 5.03 demonstra a estrutura primária para a disposição dos segmentos principais do Modelo DeRALPP. No centro é apresentado o desenho do módulo base da plataforma evolutiva dos segmentos.

⁵¹ Conjunto formado por duas pessoas ligadas pelo casamento e pelos seus eventuais descendentes. "família", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, <<http://www.priberam.pt/dlpo/fam%C3%ADlia>>, consultado em 21 Maio 2013

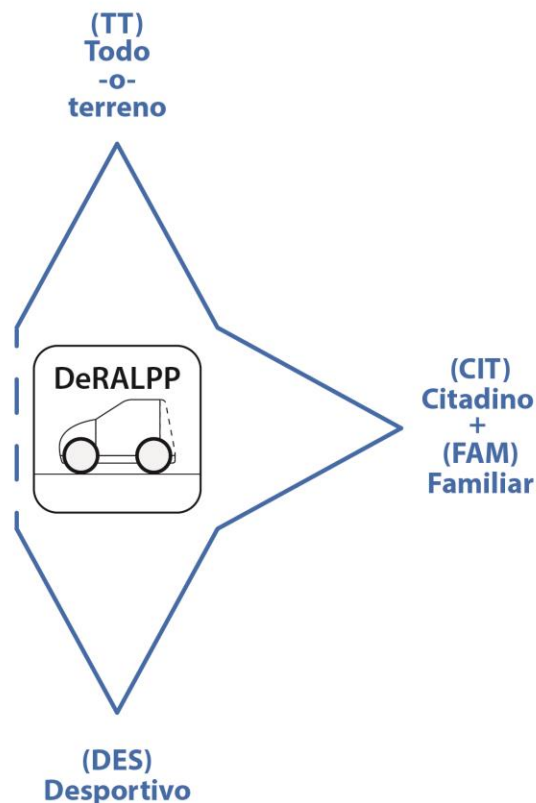


Figura 5.03: Estrutura primária do Modelo DeRALPP
(Autor, 2014)

Na figura 5.04 são apresentados os segmentos secundários do Modelo DeRALPP. As diagonais a 45° representam a estrutura secundária e é formado pelos segmentos: Veículo de Recreio, Desportivo Utilitário e Executivo.

O segmento Veículo de Recreio representa os veículos motorizados de quatro rodas, designados pela legislação portuguesa por quadriciclos. Este segmento de mercado tem sido amplamente desenvolvido com conceitos diversificados, como por exemplo: motociclo de quatro rodas para todo-o-terreno; quadriciclo para todo o terreno, quadriciclo com aparência semelhante ao automóvel e destinado a condutores sem carta de condução de categoria B; quadriciclos de apoio à prática do desporto Golfe; quadriciclos de apoio a serviços especiais das forças policiais ou serviços municipalizados; quadriciclos adaptados a pessoas com mobilidade reduzida.

O segmento Desportivo Utilitário⁵² representa um segmento relativamente recente e que tem fomentado o interesse dos consumidores. Os fabricantes de automóveis têm investido neste género de automóvel e a sua proliferação no mercado é comprovada pelo número de vendas face aos restantes segmentos. Entre o ano 2005 e 2009 foi o único segmento que aumentou as vendas.

Quadro 5.04: Vendas de veículos automóveis em Portugal
Automóveis ligeiros de passageiros (por segmento)

Mês	2005	2006	% Var 06/05	2007	% Var 07/06	2008	% Var 08/07	2009	% Var 09/08
A – Económico	6 315	9 576	51,6	9 377	-2,1	13 298	41,8	11 450	-13,9
B – Inferior	69 053	68 603	-0,7	67 158	-2,1	73 163	8,9	55 796	-23,7
C – Médio Inferior	71 444	61 805	-13,5	66 838	-8,1	75 276	12,6	54 648	-27,4
D – Médio Superior	29 694	25 209	-15,1	24 902	-1,2	26 774	7,5	20 219	-24,5
E – Superior	4 955	5 782	16,7	5 198	-10,1	4 463	-14,1	3 963	-11,2
F – Luxo	804	1 317	63,8	1 291	-2,0	1 142	-11,5	820	-28,2
G – SUV	4 627	4 956	7,1	6 520	31,6	4 846	-25,7	5 481	13,1
H – Monovolumes	19 596	17 454	-10,9	20 532	17,6	14 427	-29,7	8 636	-40,1
Total	206 488	194 702	-5,7	201 816	3,7	213 389	5,7	161 013	-24,5

Fonte: ACAP, 2010, *Estatísticas do sector automóvel*, Quadro nº 27, p.33
<<http://www.acap.pt/>>, consultado em 11 Março 2010.

O segmento Executivo representa um nicho de mercado destinado a automóveis de luxo e de grandes dimensões que reflectem o poder económico dos seus proprietários/empresas. É um segmento que austenta segurança, inovação tecnológica, qualidade e exclusividade.

⁵² T.L. SUV - Sport Utility Vehicle

A figura 5.04 demonstra a estrutura secundária para a disposição dos segmentos secundários do Modelo DeRALPP.

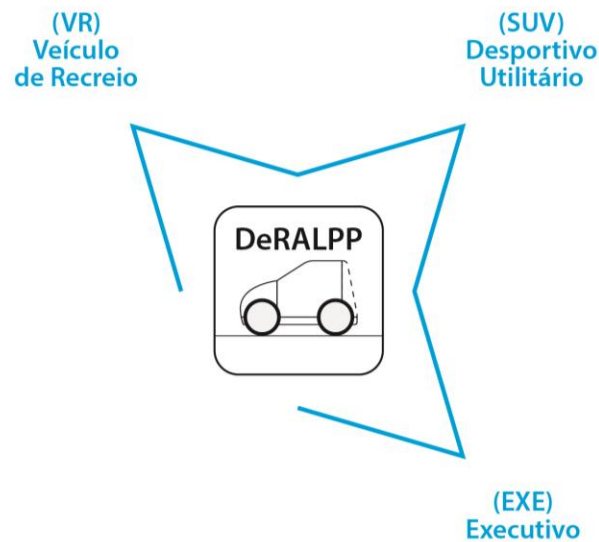


Figura 5.04: Estrutura secundária do Modelo DeRALPP
(Autor, 2014)

No eixo horizontal, no extremo oposto ao segmento citadino e familiar, surge um segmento de nicho que ainda não tem expressão no mercado português: o Veículo de Faixa Estreita. A sua adopção no Modelo DeRALPP e o seu posicionamento conferem-lhe um lugar de destaque pela relevância que se espera adquirir no contexto económico português e no tráfego automóvel das cidades. Actualmente, o quadriciclo Renault Twizy é o veículo que se aproxima do conceito original que teve origem no Japão e que se tem expandido por outros países do Oriente. Deste modo, considera-se um segmento emergente para novos utilizadores e uma oportunidade de negócio para os fabricantes de veículos motorizados.



Figura 5.05: Segmento de nicho do Modelo DeRALPP
(Autor, 2014)

Após a análise tripartida da estrutura base do Modelo DeRALPP, a sua sobreposição resulta numa estrutura geral composta pelos vários segmentos identificados anteriormente. A sua aparência formal assemelha-se à constituição da rosa-dos-ventos assim como a relação entre os segmentos se aproximam da lógica da nomenclatura dos pontos cardeais, colaterais e intermédios (figura 5.06).

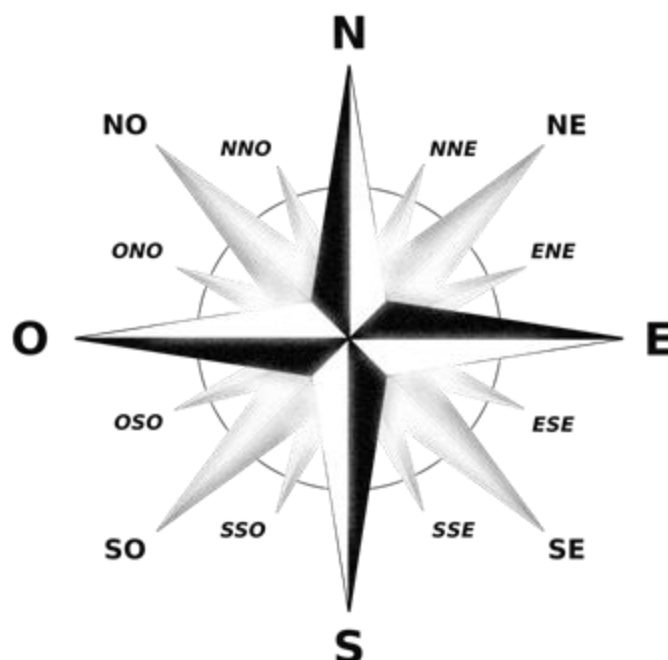


Figura 5.06: Rosa dos Ventos
Fonte: <<http://www.hidrografico.pt/rosa-dos-ventos.php>>, consultado em 6 de Fevereiro 2014

A figura 5.07 apresenta a sobreposição dos segmentos primários sob os segmentos secundários e a adição do segmento emergente no extremo esquerdo do esquema. O resultado geral da estrutura demonstra visualmente a fundamentação das opções tomadas nas alíneas anteriores deste tema. Como referido, os segmentos principais do Modelo DeRALPP, ou seja, CIT e FAM no extremo direito e TT e DES no eixo vertical conferem a base do esquema e dão origem à formação dos segmentos secundários.

As características dos segmentos principais (pontos cardeais) proporcionam o aparecimento dos segmentos secundários (pontos colaterais):

- A fusão dos segmentos CIT + FAM e TT dão origem ao segmento SUV;
- A fusão dos segmentos CIT + FAM e DES dão origem ao segmento EXE;
- A fusão dos segmentos TT e VFE dão origem ao segmento VR.

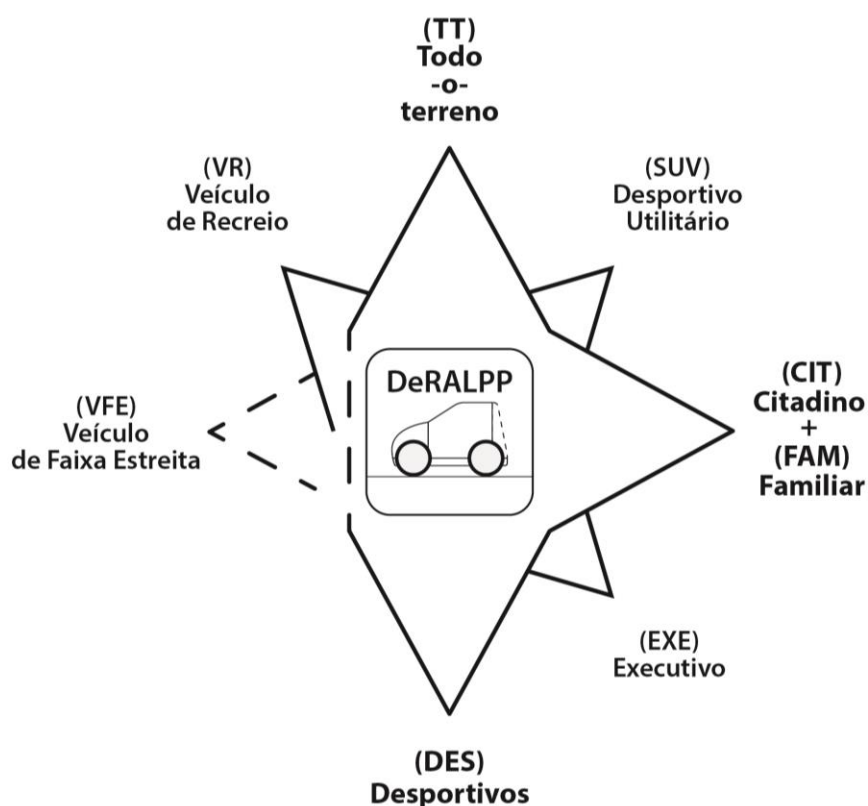


Figura 5.07: Estrutura geral Modelo DeRALPP
Fonte: Autor, 2014

A relação entre as características dos segmentos principais e os segmentos secundários proporcionarão o aparecimento de segmentos de nicho (pontos intermédios) para mercados estreitamente identificados e definidos e com uma zona de intervenção limitada.

Explorando os segmentos de referência do Modelo DeRALPP e as respectivas combinações, no limite, poderá existir uma nova relação entre as características dos segmentos secundários e os segmentos de nicho. O surgimento de uma nova derivação do segmento deverá destina-se à produção de veículos de pequenas séries ou encomendas.

A formulação do esquema apresentado na figura 5.06 reflecte a origem e a localização específica de cada segmento. A evolução acontece quando se utilizam as referências que lhes indicam o ponto de partida e de chegada, deixando-lhes espaço de manobra para criar novos conceitos de veículos através de conceitos que envolvem a fusão, hibridação ou mutação de segmentos existente no mercado.

5.2.2.1. Conversão das classificações ACAP para o Modelo DeRALPP

Após a análise do quadro 5.03, é possível obter uma visão mais ampla sobre os diferentes tipos de segmentação aplicados nos diferentes mercados.

No caso Português, a ACAP segue as directrizes fornecidas pela União Europeia, porém existem pequenas adaptações sem relevância para o estudo.

O Modelo DeRALPP surge para dar resposta a uma oportunidade para a exploração do mercado automóvel de nicho em Portugal. A actualização da classificação dos segmentos de automóveis ligeiros de passageiros utilizada pela ACAP foi o pretexto para desenvolver uma nova abordagem para identificar oportunidades no mercado para automóveis de nicho.

A primeira fase de implementação do Modelo DeRALPP é composta por um quadro de conversão dos segmentos da ACAP e a actual proposta.

O quadro seguinte apresenta a conversão entre a classificação utilizada pela ACAP e o DeRALPP. A ordem alfabética de A a H mantém-se, porém não existe qualquer equivalência nos segmentos.

Quadro 5.05: Conversão do ordenamento dos segmentos – ACAP/DeRALPP

SEGMENTO	RESEGMENTO
ACAP Associação Automóvel de Portugal	DeRALPP Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal
A - Económico B - Inferior C - Médio inferior D - Médio superior E - Superior F - Luxo G - SUV H - Monovolumes	A - Veículo de Faixa Estreita B - Veículo de recreio C - Todo-o-terreno D - Desportivo utilitário E - Citadino F - Familiar G - Executivo H - Desportivo

Fonte: Adaptado pelo autor, 2014

No que se refere à categoria, a ACAP identifica o automóvel, essencialmente, pela sua dimensão geral e o seu preço de venda no mercado português. O Modelo DeRALPP eliminou o factor preço e limitou as especificações apenas à dimensão do veículo. O contributo originado pelo quadro 5.06 determinou que se adoptassem duas novas escalas para o comprimento do automóvel – “Nano” e “Micro”. Considera-se que esta extensão deveria estar em prática desde 1998, o surgimento do automóvel da marca *Smart Fortwo* e, por isso, uma necessidade para que possa existir uma maior diferenciação e rigor na descrição do mercado automóvel.

Quadro 5.06: Conversão da categoria do automóvel – ACAP/DeRALPP

DIMENSÃO / CUSTO	DIMENSÃO
ACAP Associação Automóvel de Portugal	DeRALPP Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal
- - Pequeno / Económico	Nano Micro Pequeno
Médio / Médio	Médio
Grande / Luxuoso	Grande

Fonte: Adaptado pelo autor, 2014

Ao analisar a informação disponibilizada pela ACAP, verificou-se que as designações para o tipo de carroçaria automóvel era compostas por vários parâmetros como a categoria, a tipologia e o número de portas. Porém, esta matriz não é aplicada a todos os tipos de carroçaria.

O Modelo DeRALPP, numa primeira fase (2ª coluna) propõe um agrupamento por tipologia de carroçaria. Após esta organização, a informação foi desmultiplicada em três factores: categoria, tipologia e versão. Em cada uma das colunas são contempladas todas as variantes possíveis. A conjugação dos três factores possibilita uma descrição pormenorizada para cada automóvel.

Quadro 5.07: Desmultiplicação do tipo de carroçaria automóvel – ACAP/DeRALPP

TIPOS DE CARROÇARIA		CATEGORIA	TIPOLOGIA	VERSÃO
ACAP Associação Automóvel de Portugal (ordem alfabética) (proposta de ordem por tipo de carroçaria)		DeRALPP Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal		
Berlina 3 portas Berlina 5 portas Cabrio Carrinha Coupé CUV Derivado de comercial MPV grande MPV médio MPV pequeno Roadster Sedan SUV 4x2 grande SUV 4x2 médio SUV 4x2 pequeno SUV 4x4 grande SUV 4x4 médio SUV 4x4 pequeno	Derivado de comercial Sedan Berlina 3 portas Berlina 5 portas Carrinha MPV pequeno MPV médio MPV grande Cabrio Coupé Roadster CUV SUV 4x2 grande SUV 4x2 médio SUV 4x2 pequeno SUV 4x4 grande SUV 4x4 médio SUV 4x4 pequeno	Nano Micro Pequeno Médio Grande	Comercial Sedan Berlina Carrinha Monovolume Cabrio Coupé Quadriciclo	2 portas a 5 portas

Fonte: Adaptado pelo autor, 2014

O quadro seguinte enumera os tipos de carroçaria que existem em cada segmento, do mesmo modo que o Modelo DeRALPP apresenta a divisão das características do automóvel em quatro grandes áreas: segmento, categoria, tipologia e versão. O segmento do automóvel é ordenado por ordem alfabética (A a H) seguido do nome e sigla. Deste modo, a identificação de um segmento automóvel resulta na combinação das quatro características.

Exemplo: CIT. Micro . 4 lugares/3 a 5 portas.

A informação disponibilizada no quadro 5.08 reúne a maioria das possibilidades de configuração automóvel comercializado até ao ano de 2013, em Portugal, e poderá servir de base para analisar as oportunidades de mercado, quer seja nos espaços que ainda não se encontram preenchidos, quer seja na sobreposição entre segmentos já identificados.

A conversão da classificação da ACAP para o Modelo DeRALPP transformou os dados relativos aos segmentos em informação síntese da qual se pode obter diversos resultados e conclusões por parte das equipas de projecto. O momento da pesquisa de mercado e a captação de oportunidades de nicho poderão surgir no cruzamento de diversos factores, neste caso os quatro grandes componentes que definem o automóvel ligeiro de passageiros:

- Segmento;
- Categoria;
- Tipologia;
- Versão.

A consulta do quadro 5.08 demonstra algumas das possibilidades criadas pelo Modelo DeRALPP no mercado português.

No contexto para o design de produto, o quadro fomenta a exploração investigativa dos designer e a exploração de conceitos através da fusão, hibridação e mutação dos elementos caracterizadores.

No contexto de mercado para o sector automóvel, os consumidores passam a estar mais informados e cientes dos produtos que existem disponíveis para venda. A compreensão e o conhecimento alargado ao consumidor favorece a relação de aproximação com a indústria e fomenta o aumento das vendas.

Quadro 5.08: Síntese do cruzamento entre os quatro factores de diferenciação do Modelo DeRALPP

SEGMENTO								CATEGORIA		TIPOLOGIA								VERSÃO	
A VFE	B VR	C TT	D CIT	E FAM	F SUV	G EXE	H DES			Quad.	Com.	Sedan	Berlina	Carrin.	Mono.	Cabrio	Coupé	Lugs.	Portas
•	•		•					Nano		○			○			○	○	1 / 2	0 / 2
•	•	•	•				•	Micro		○	○		○	○		○	○	2 / 4	2 / 5
		•		•	•		•	Peq.			○	○	○	○	○	○	○	2 / 5	2 / 5
		•		•	•		•	Médio			○	○	○	○	○	○	○	2 / 7	2 / 5
		•		•	•	•	•	Grande				○	○	○	○	○	○	5 / 7	2 / 5

Fonte: Autor, 2014

O quadro 5.09 (página 265) é uma extensão do quadro anterior e propõe a converter e descrever cada um dos factores que caracterizam os segmentos.

Numa breve análise, verifica-se que a coluna correspondente à ACAP é formada pelos segmentos e pelo tipos de carroçaria. Porém, a descrição não é realizada do mesmo modo em todos os segmentos. No que diz respeito à identificação do número de portas, apenas o tipo de carroçaria “sedan” é descrita com o número de portas (3 ou 5 portas).

No caso do segmento SUV, pertence a um segmento criado recentemente e não foi orientado pelos mesmos critérios de classificação da ACAP. Deste modo, assume-se como um segmento autónomo e a distinção é formada pela utilização das expressões “pequeno, médio e grande”, assim como também se faz referência às rodas motrizes “2x4 e 4x4.”

A falta de uniformidade da informação gera uma compreensão ambígua e pouco clara para ser consultada, assim como método de faseamento para a sua actualização não corresponde ao ritmo necessário para acompanhar de evolução do sector a que pertence.

O Modelo DeRALPP propõe uma conversão do actual sistema de classificação vigente e a adopta uma estrutura fundamentada pela crítica da literatura, pelas necessidades dos utilizadores e pela experiência dos especialistas no sector. A

capacidade evolutiva do Modelo DeRALPP permitirá acompanhar o crescimento do mercado e abrir espaços para a criação de oportunidades.

O quadro 5.09 resume uma variedade de combinações formadas pela presente investigação e a sua análise demonstra capacidades para implementar uma nova abordagem sobre a problemática da segmentação para projectistas e consumidores. Pressupõe-se o acompanhamento tecnológico com o desenvolvimento de um *software* que combine as variáveis e informe o consumidor das alternativas disponíveis no mercado ou a paleta de opções para a personalização e encomenda.

Propõe-se também que a totalidade da identificação dos quatro grandes componentes forme uma codificação exclusiva do Modelo DeRALPP.

Exemplo: FAM . médio . carrinha . 5 lugares/5 portas

Quadro 5.09: Conversão do segmento e tipo de carroçaria – ACAP/DeRALPP

SEGMENTO E TIPOS DE CARROÇARIA	SEGMENTO CATEGORIA TIPOLOGIA VERSÃO
<p>ACAP Associação Automóvel de Portugal</p> <p>A - Económico Berlina 3 portas Berlina 5 portas Cabrio Coupé Sedan</p> <p>B - Inferior Berlina 3 portas Berlina 5 portas Cabrio Carrinha Coupé CUV Derivado de comercial Roadster Sedan</p> <p>C - Médio inferior Berlina 3 portas Berlina 5 portas Cabrio Carrinha Coupé CUV Roadster Sedan</p> <p>D - Médio superior Berlina 3 portas Berlina 5 portas Cabrio Carrinha Coupé CUV Roadster Sedan</p> <p>E - Superior Berlina 3 portas Berlina 5 portas Cabrio Carrinha Coupé CUV Roadster Sedan</p> <p>F - Luxo Cabrio Carrinha Coupé Roadster Sedan</p> <p>G - SUV SUV 4x2 grande SUV 4x2 médio SUV 4x2 pequeno SUV 4x4 grande SUV 4x4 médio SUV 4x4 pequeno</p>	<p>DeRALPP Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal</p> <p>A - Veículo de faixa estreita (VFE) VFE . nano . quadriciclo . 1 lugares / 0 portas VFE . micro . quadriciclo . 2 lugares / 0 portas</p> <p>B - Veículo de recreio (VR) VR . nano . quadriciclo . 2 lugares / 0 portas VR . micro . quadriciclo . 4 lugares / 0 portas</p> <p>C - Todo-o-terreno (TT) TT . micro . comercial . 2 lugares / 3 portas TT . micro . carrinha . 4 lugares / 3 portas TT . pequeno . comercial . 2 lugares / 3 portas TT . pequeno . carrinha . 5 lugares / 3 e 5 portas TT . médio . carrinha . 5 lugares / 5 portas TT . médio . carrinha . 7 lugares / 5 portas TT . grande . carrinha . 5 lugares / 5 portas TT . grande . carrinha . 7 lugares / 5 portas</p> <p>D - Desportivo utilitário (SUV) SUV . pequeno . berlina . 5 lugares / 5 portas SUV . pequeno . carrinha . 5 lugares / 5 portas SUV . médio . berlina . 5 lugares / 5 portas SUV . médio . carrinha . 5 lugares / 5 portas SUV . grande . berlina . 5 lugares / 5 portas SUV . grande . carrinha . 5 lugares / 5 portas SUV . grande . carrinha . 7 lugares / 5 portas</p> <p>E - Citadino (CIT) CIT . nano . 2 lugares / 3 portas CIT . micro . 4 lugares / 3 e 5 portas</p> <p>F - Familiar (FAM) FAM . pequeno . comercial . 2 lugares / 3 e 5 portas FAM . pequeno . berlina . 5 lugares / 3 e 5 portas FAM . pequeno . sedan . 5 lugares / 2 e 4 portas FAM . pequeno . carrinha . 5 lugares / 5 portas FAM . pequeno . monovolume . 5 lugares / 5 portas FAM . médio . comercial . 2 lugares / 3 e 5 portas FAM . médio . berlina . 5 lugares / 3 e 5 portas FAM . médio . sedan . 5 lugares / 2 e 4 portas FAM . médio . carrinha . 5 lugares / 5 portas FAM . médio . monovolume . 7 lugares / 5 portas FAM . grande . berlina . 5 lugares / 5 portas FAM . grande . carrinha . 5 lugares / 5 portas FAM . grande . sedan . 5 lugares / 4 portas FAM . grande . monovolume . 5 lugares / 5 portas FAM . grande . monovolume . 7 lugares / 5 portas</p> <p>G - Executivo (EXE) EXE . grande . berlina . 4 lugares / 5 portas EXE . grande . berlina . 5 lugares / 5 portas EXE . grande . sedan . 4 lugares / 4 portas EXE . grande . sedan . 5 lugares / 4 portas</p> <p>H - Desportivo (DES) DES . nano . cabrio . 2 lugares / 2 portas DES . nano . coupé . 2 lugares / 2 e 3 portas DES . micro . cabrio . 2 lugares / 2 portas DES . micro . cabrio . 4 lugares / 2 portas DES . micro . coupé . 2 lugares / 2 e 3 portas DES . micro . coupé . 4 lugares / 2 e 3 portas DES . pequeno . cabrio . 2 lugares / 2 portas DES . pequeno . cabrio . 4 lugares / 2 portas DES . pequeno . coupé . 2 lugares / 2 e 3 portas DES . pequeno . coupé . 4 lugares / 2 e 3 portas DES . médio . cabrio . 2 lugares / 2 portas DES . médio . cabrio . 4 lugares / 2 portas DES . médio . coupé . 2 lugares / 2 e 3 portas DES . médio . coupé . 4 lugares / 2 e 3 portas DES . grande . cabrio . 2 lugares / 2 portas DES . grande . cabrio . 4 lugares / 2 portas DES . grande . coupé . 2 lugares / 2 e 3 portas DES . grande . coupé . 4 lugares / 2 e 3 portas</p>

Fonte: Adaptado pelo autor, 2014

5.2.3. Desenho do módulo base do Modelo DeRALPP

Após a pesquisa e análise de alguns sistemas de classificação utilizados por associações e entidades do sector automóvel de todo o mundo; após consulta de estudos de mercado e estatísticas sobre as vendas de automóveis dos últimos 20 anos em Portugal; após a análise histórica do design automóvel português e após a sintetização da informação em quadros de conversão e exploração das variedades e possibilidades de segmentos, deu-se início à representação do Modelo DeRALPP.

Identificada a estrutura que o caracteriza e os factores que protagonizam a distinção entre os segmentos, desenvolveu-se um módulo base composto por uma plataforma evolutiva e com possibilidades de se adaptar ao contexto pretendido. Seguindo uma lógica projectual, inerente ao design de produto, a multiplicação de possibilidades do módulo foi estudada, testada e aplicada em diversos casos e situações de contexto real, como foi o caso dos questionários e das entrevistas aos especialistas. Em ambos os casos, recolheram-se contributos para simplificar, completar e potenciar a compreensão e consulta para a proposta dos diagramas de re-segmentação.

Alinhado com os objectivos do estudo, tomou-se como ponto de partida para o desenho do módulo, o automóvel com dimensões mais reduzidas no mercado português, o Smart Fortwo. O desenvolvimento do módulo principal, com capacidade para duas pessoas, teve de contar com os restantes módulos adicionais com características expansíveis ou acoplados, de modo a que se pudesse adaptar às diferentes necessidades dos utilizadores.



Figura 5.08: *Smart Fortwo*

Fonte: <<http://www.procollect.net/smart-2008.html>>, consultado em 20 Dezembro 2013

Modelo DeRALPP*

* Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal

MÓDULO BASE Plataforma evolutiva

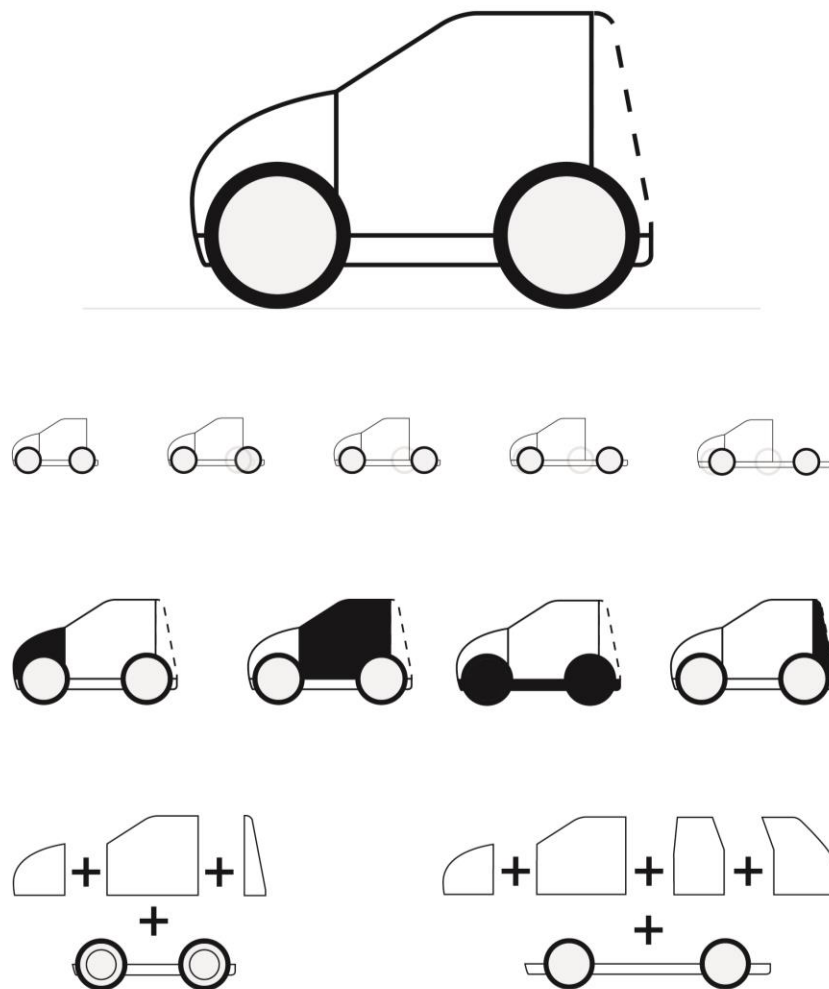


Figura 5.09: Módulo base da plataforma evolutiva do Modelo DeRALPP
Fonte: Autor, 2014

Este sistema modular permite diferenciar os veículos na sua dimensão, capacidade, função e forma, que vão desde o padrão mínimo de componentes até à exaustão das possibilidades desenhadas pela plataforma evolutiva e dos módulos extensíveis e acopláveis.

Durante a pesquisa e desenvolvimento do Modelo DeRALPP foram consultados diversos conceitos de veículos com bases modulares dos quais retiram-se constatações da multiplicidade e formação de veículos diferenciados. São os casos do Designer Fernando Cruz com o conceito “VW Zwein plus” e da empresa Fritsch-Durisotti com o conceito “Soon.”

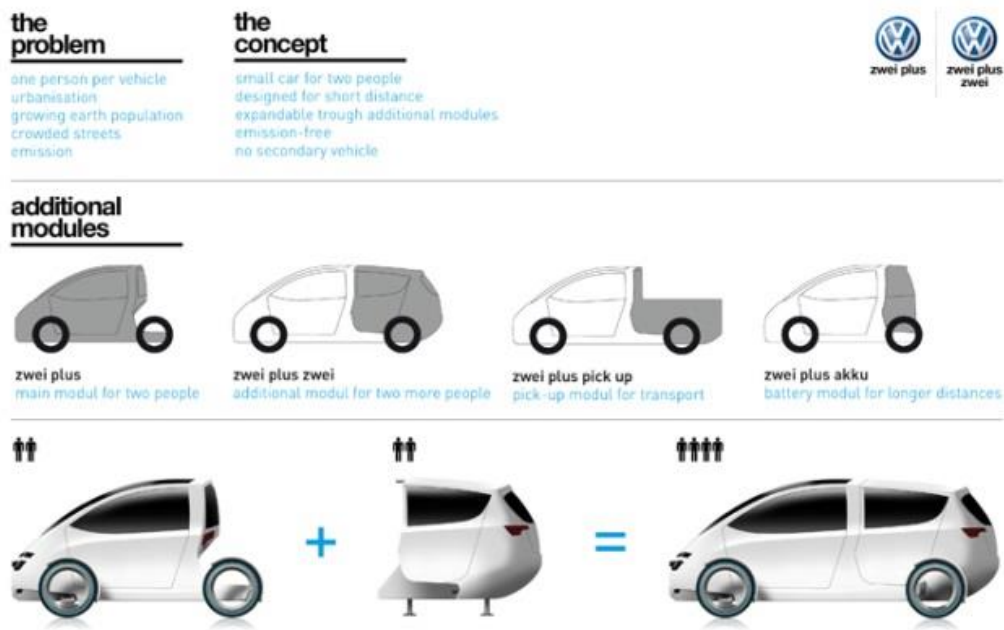


Figura 5.10: VW Zwein Plus – Designer Fernando Cruz
Fonte: <<http://fernandocruz.ch/projects/vw-zweiplus-a-modular-car/>>,
consultado em 20 Dezembro 2013

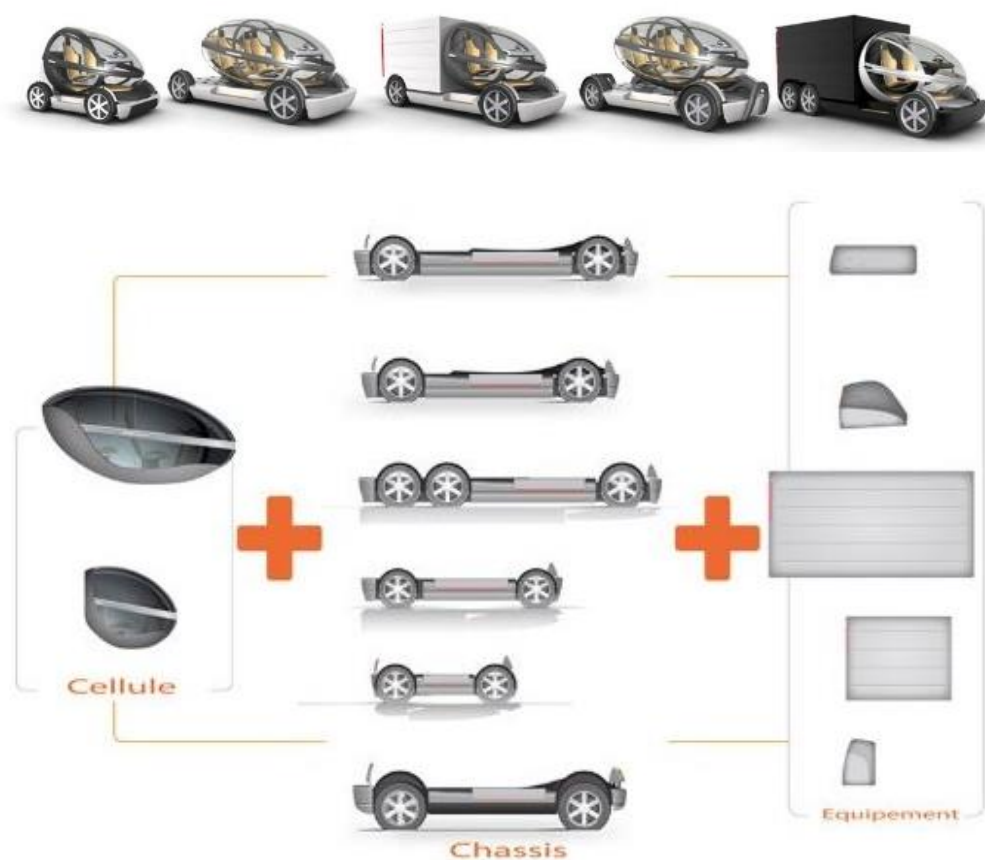


Figura 5.11: Soon – Fritsch-Durisotti

Fonte: <<http://eluxemagazine.com/homestech/eco-tech/soon-modular-vehicles/>>, consultado em 30 Junho 2014

O desenho final do módulo base para o Modelo DeRALPP resultou na constituição de quatro elementos distintos que conjugados entre si, geram diversas possibilidades de veículos: segmento, categoria, tipologia e versão.

Para cada um dos elementos foram seleccionados atributos que fundamentam as escolhas e os diferenciam.

Segundo Hvam (et al. 2008), o automóvel pode ser descrito por componentes estruturais específicos como o motor, o pára-brisas, as portas, as rodas e o porta-bagagens.

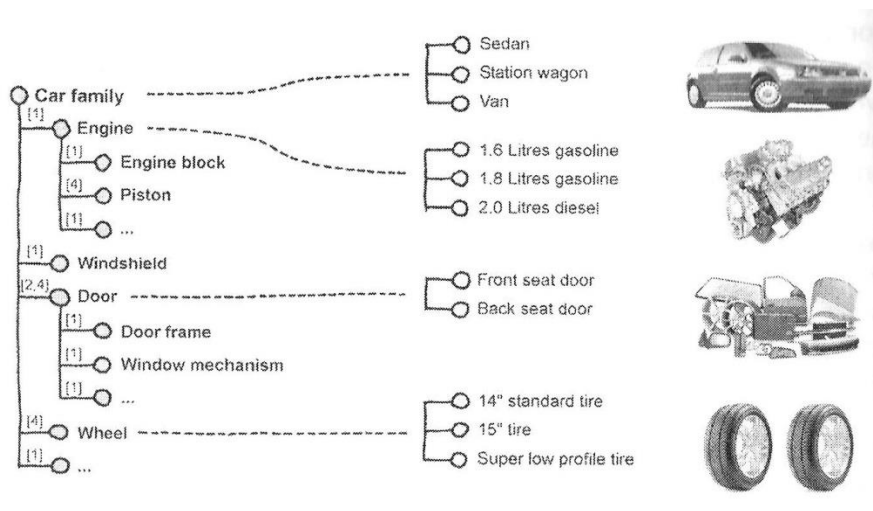


Figura 5.12: Automóvel familiar com três variantes: sedan, carrinha e comercial
 Fonte: Hvam, L., Mortensen, N. H. & Riis J., 2008, *Product customization*, Springer, Berlin, p.152.

Stuart Macey (2014, p.65) define “atributos” como parâmetros descritivos de determinado produto. No caso do automóvel são enumerados os seguintes atributos: custo, tamanho, peso, velocidade, consumo, conforto, segurança, cor, número de passageiros, espaço interior, volume de carga, versatilidade, manobrabilidade, durabilidade, resistência à colisão, ruído, manutenção pós venda, capacidade de personalização, identidade da marca, etc..

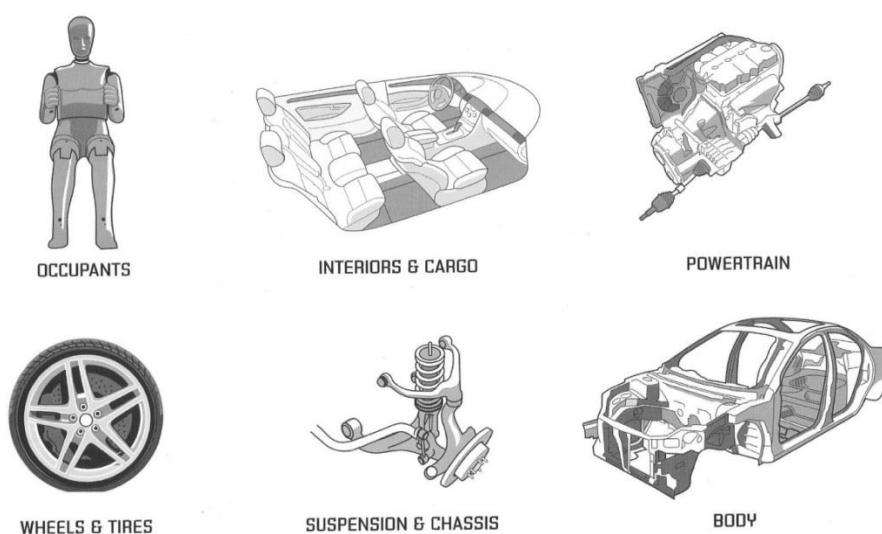


Figura 5.13: Sistemas funcionais de um automóvel
 Fonte: Macey, S., 2014, *H-Point: The fundamentals of car design and packaging*, Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.35.

Com base nesta informação, seleccionaram-se os atributos necessários para a definição e identificação do Modelo DeRALPP: módulo base, compartimento frontal, habitáculo, chassi, roda frontal, roda posterior e compartimento posterior, como é apresentado na figura 5.14.

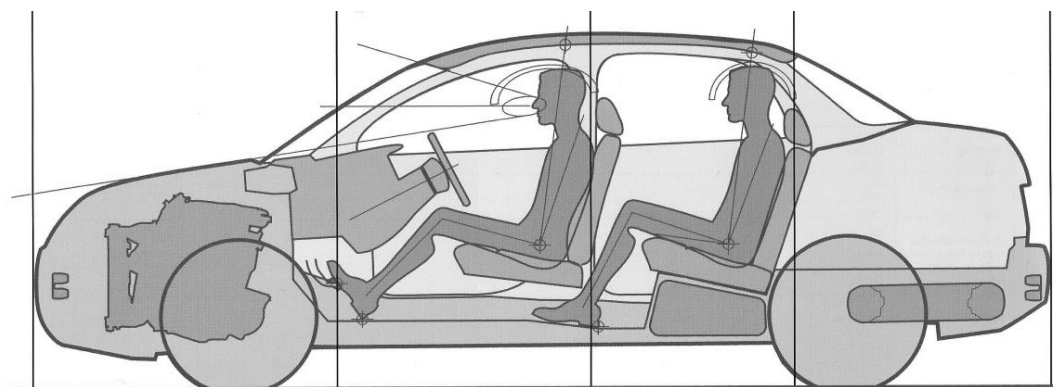


Figura 5.14: Fraccionamento do automóvel em quatro zonas funcionais – motor e zona de impacto; compartimento frontal de passageiros; compartimento posterior de passageiros; e, espaço de carga.

Fonte: Macey, S., 2014, *H-Point: The fundamentals of car design and packaging*, Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.104.

Modelo DeRALPP*

* Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal

ATRIBUTOS DO MÓDULO Identificação de atributos

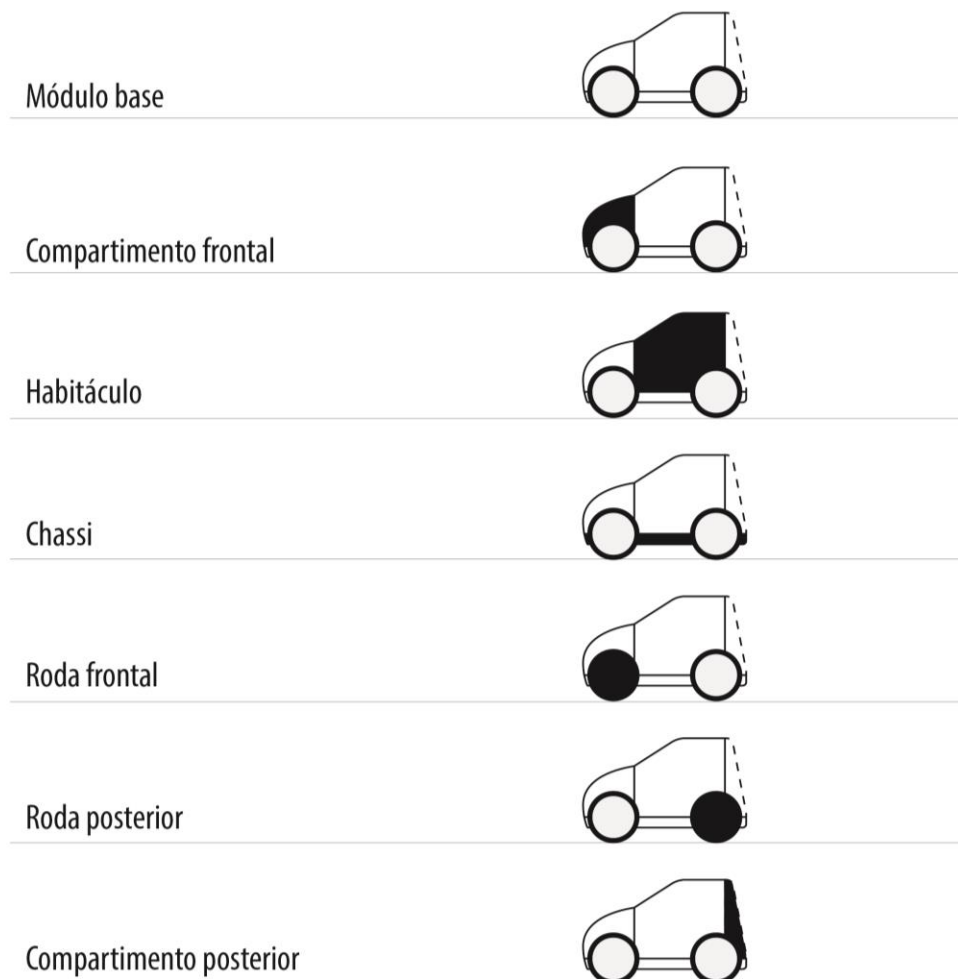


Figura 5.15: Identificação dos atributos do Módulo do Modelo DeRALPP
Fonte: Autor, 2014

5.2.3.1. Identificação dos segmentos

*Various groups will determine segments to suit their objectives.*⁵³(Stuart Macey, 2014, p.103)

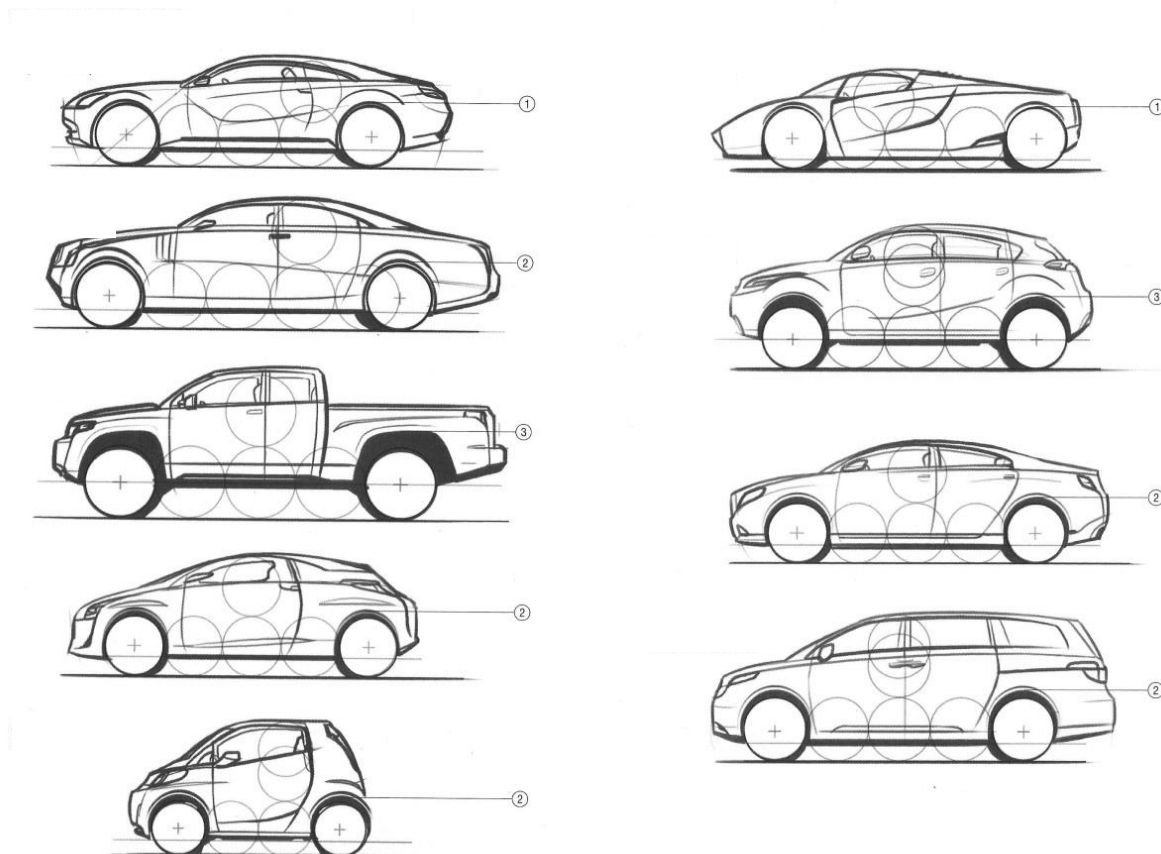


Figura 5.16: Segmentos - Proporções do automóvel (1 – Pequeno; 2 – Médio; 3 – Grande)
Fonte: Adaptado de Marrocco, M., Hubers, A., 2011, *I Draw Cars: sketchbook and reference guide*, I Draw Cars, pp.16-17

A fase seguinte do Modelo DeRALPP apresenta os segmentos organizados por ordem alfabética e com as novas designações conforme apresentado

⁵³ T.L. - Diferentes grupos irão determinar os segmentos para atender aos seus objetivos.

anteriormente nos quadros de conversão entre a ACAP e o DeRALPP. Cada segmento possui um acrónimo.

A adição de módulos extensíveis ou acoplados obedecem a configurações criados pelo Modelo DeRALPP e a padrões do próprio segmento. Estes elementos integram e complementam a função do veículo de acordo com o objectivo principal, seja transportar a família, deslocar-se na cidade ou conduzir fora de estrada.

A figura 5.17 também exibe detalhes que acompanham a distinção entre segmentos. Esta informação é desenvolvida posteriormente nas fichas técnicas correspondentes.

*When the designer chooses the initial wheel and tire package, the main objective is to get a combination that works both aesthetically and functionally.*⁵⁴ (Stuart Macey, 2014, p.188)

⁵⁴ T.L. – Quando o designer escolhe o conjunto inicial de roda e pneu, o objetivo principal é obter uma combinação que funciona tanto esteticamente como funcionalmente.

Modelo DeRALPP*

* Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal

SEGMENTO DO AUTOMÓVEL LIGEIRO DE PASSAGEIROS Organização alfabética

A - Veículo de faixa estreita (VFE)	
B - Veículo de recreio (VR)	
C - Todo-o-terreno (TT)	
D - Desportivo utilitário (SUV)	
E - Citadino (CIT)	
F - Familiar (FAM)	
G - Executivo (EXE)	
H - Desportivo (DES)	

Figura 5.17: Organização alfabética dos segmentos do automóvel ligeiro de passageiros do Modelo DeRALPP
Fonte: Autor, 2014

5.2.3.2. Classificação da categoria

Outro dos atributos seleccionados para fazer parte do Modelo DeRALPP é a dimensão do veículo. Com cinco tamanhos distintos, a plataforma evolutiva é referenciada por uma categoria de escala de grandeza - nano, micro, pequeno, médio, grande. A regra consiste na identificação de uma escala crescente de tamanhos, faseada e de acordo com os atributos seleccionados. A cota na base inferior do desenho indica o comprimento total de cada categoria e complementa a leitura do Modelo DeRALPP. O balizamento das cotas foi adoptado de esquemas utilizados por empresas ou entidades do sector automóvel, como é exemplo o caso das figuras 5.18a e 5.18b.

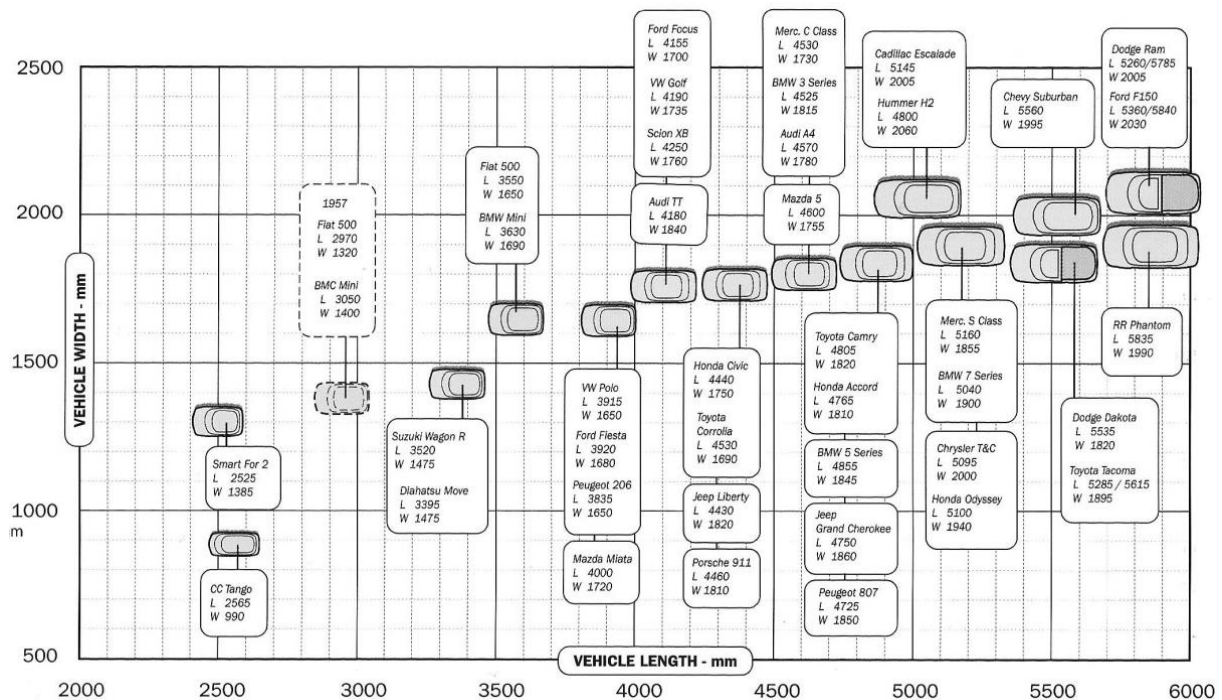


Figura 5.18a: Classificação do automóvel através da dimensão

Fonte: Macey, S., 2014, *H-Point: The fundamentals of car design and packaging*, Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.103.

Apesar do Modelo DeRALPP tomar em conta os veículos comercializados nos últimos 20 anos em Portugal, as possibilidades de conjugação com outros segmentos continua a ser extensa. Cabe aos projectistas continuarem a fusão, hibridação ou mutação dos automóveis para irem ao encontro das expectativas dos consumidores. Num futuro próximo, a escala dimensional proposta poderá crescer e ser ampliada dentro das mesmas considerações de escala, como é o caso da graduação das roupas – XS, S, M, L, XL, XL, XXL – e tornar-se num sistema simplificado e homogéneo para países da União Europeia que pretendam aderir, para entidades do sector automóvel que queiram adoptar este sistema ou para sites de venda ou aluguer de automóveis novos/usados.

Com. Eur./ACAP	A	B	C	D	E	F
Grupo VW	A00	A0	A	B	C	D
Franceses	I		M1	M2	S	L
Comissão Europeia	Mini-cars	Small	Medium	Large	Executive	Luxury
ACAP	Económico	Inferior	Médio-Inferior	Médio-Sup.	Superior	Luxo
Dimensões-comprim.	Até 3,5 m	3,6 a 3,9 m	4 a 4,3 m	4,4 a 4,7	> 4,7 m	
Motorização (cc)	Até 1000	1000 a 1400	1400 a 1600	1600 a 2000	2000 a 2500	> 2500
Preços venda (contos)	Até 2200 c.	2 000 a 3 500	2 800 a 5 000	4 500 a 8 500	7 500 a 13 000	> 12 000
Caract. especif.						
Coerência pol. prod.						

Figura 5.18b: Classificação de segmentos de veículos de passageiros

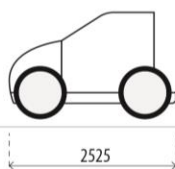
Fonte: Coutinho, C., Branco, M., 2001, Segmentação do Mercado Automóvel, Anuário da Economia Portuguesa, <<https://markzone.files.wordpress.com/2007/03/segmentacaomercadoautomovel.pdf>>, pp.200-212, consultado em 15 Maio 2010.

Modelo DeRALPP*

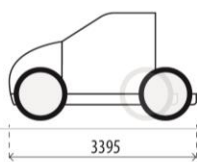
* Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal

CATEGORIA Classificação por dimensão

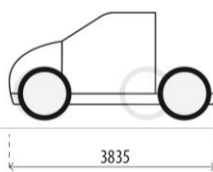
Nano



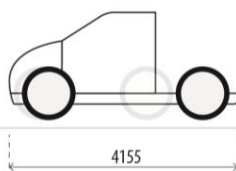
Micro



Pequeno



Médio



Grande

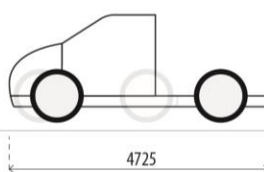


Figura 5.19: Classificação da categoria pela dimensão do Modelo DeRALPP
Fonte: Autor, 2014

5.2.3.3. Distinção da tipologia

A evolução da plataforma e a conjugação dos vários módulos do Modelo DeRALPP dão origem a vários tipos de configuração cuja transformação sucede na zona do habitáculo e no compartimento posterior. Através da construção modular, a função, a capacidade e a forma do veículo alteram-se, sem perder as referências iniciais, e evidenciando os atributos de diferenciação de cada segmento.

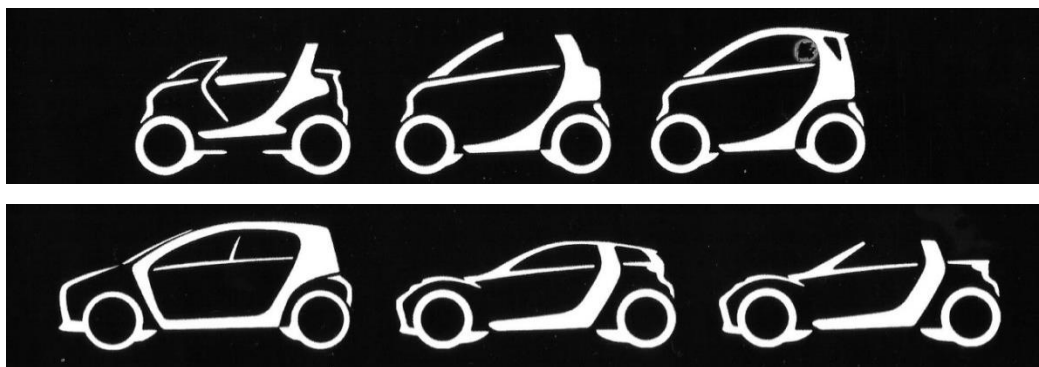


Figura 5.20: Evolução do segmento da marca Smart: Fortwo standard; Fortwo cabrio; Fortwo coupé; Roadster cabrio; Roadster coupé; Forfour.

Fonte: Iannello, R., 2003, *Car design*, nº4, Design Diffusion Edizioni, Milão, p.78

O mesmo segmento pode ser apresentado em diversas soluções formais, consoante as características definidas para o veículo pretendido. O automóvel pode manter o seu segmento e a sua função, mesmo que alterando a sua aparência formal. O processo para simplificar o processo e permitir a sua transformação passa pela divisão do veículo em partes. Neste caso, o compartimento posterior é o módulo principal que distingue o tipo de carroçaria dentro de cada segmento – quadriciclo; comercial; sedan; berlina; carrinha; monovolume; cabrio; coupé – representados a vermelho na figura 5.22.

A figura 5.21 exemplifica alguns tipos de carroçaria desenhados por Stuart Macey (2014), onde é visível a relação dos passageiros com a configuração do veículo.

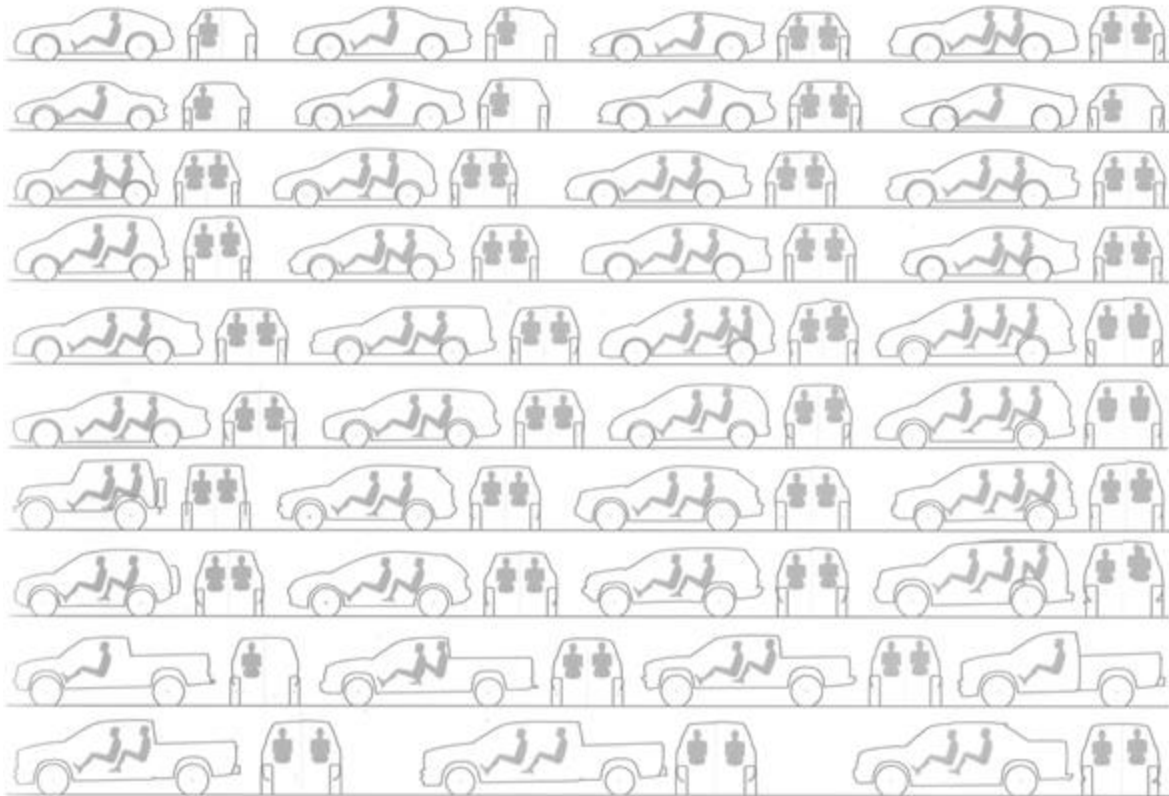


Figura 5.21: Tipos de carroçarias desenhados por Stuart Macey
Fonte: Macey, S., 2014, *H-Point: The fundamentals of car design and packaging*, Art Center College of Design, Design Studio Press, California, p.111

a) Tipos de carroçaria DeRALPP

Quadríciclo – destinado a veículos motorizados de quatro rodas com reduzido espaço para bagagem.

Comercial – automóvel de dois lugares em que o habitáculo posterior e espaço para bagagem se transformam num único espaço de carga.

Sedan – designação comum utilizada por diversos países para identificar automóveis com porta bagagens externo ao habitáculo dos passageiros e a tampa da mala não incorpora o vidro traseiro.

Hatchback – automóvel com o porta bagagens integrado junto ao habitáculo dos passageiros, permitindo o seu acesso também pelo interior. Possuem três ou cinco portas e a tampa da mala inclui o vidro traseiro na sua abertura.

Carrinha – variante de um automóvel sedan ou hatchback em que tejadilho se prolonga em comprimento até ao limite posterior do automóvel e o volume do porta bagagens aumenta em altura. O porta bagagens é integrado junto ao habitáculo dos passageiros e a tampa da mala inclui o vidro traseiro na sua abertura.

Monovolume – automóvel de cinco portas e de características familiares. Possuem até sete lugares e são mais altos que um automóvel sedan ou hatchback. O porta bagagens é integrado junto ao habitáculo dos passageiros e a tampa da mala inclui o vidro traseiro na sua abertura.

Cabrio – automóvel de duas portas e de características desportivas em que o tejadilho é amovível.

Coupé – automóvel de duas ou três portas e de características desportivas em que o habitáculo traseiro é inexistente ou muito reduzido.

Modelo DeRALPP*

* Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal

TIPOLOGIA

Distinção do compartimento posterior

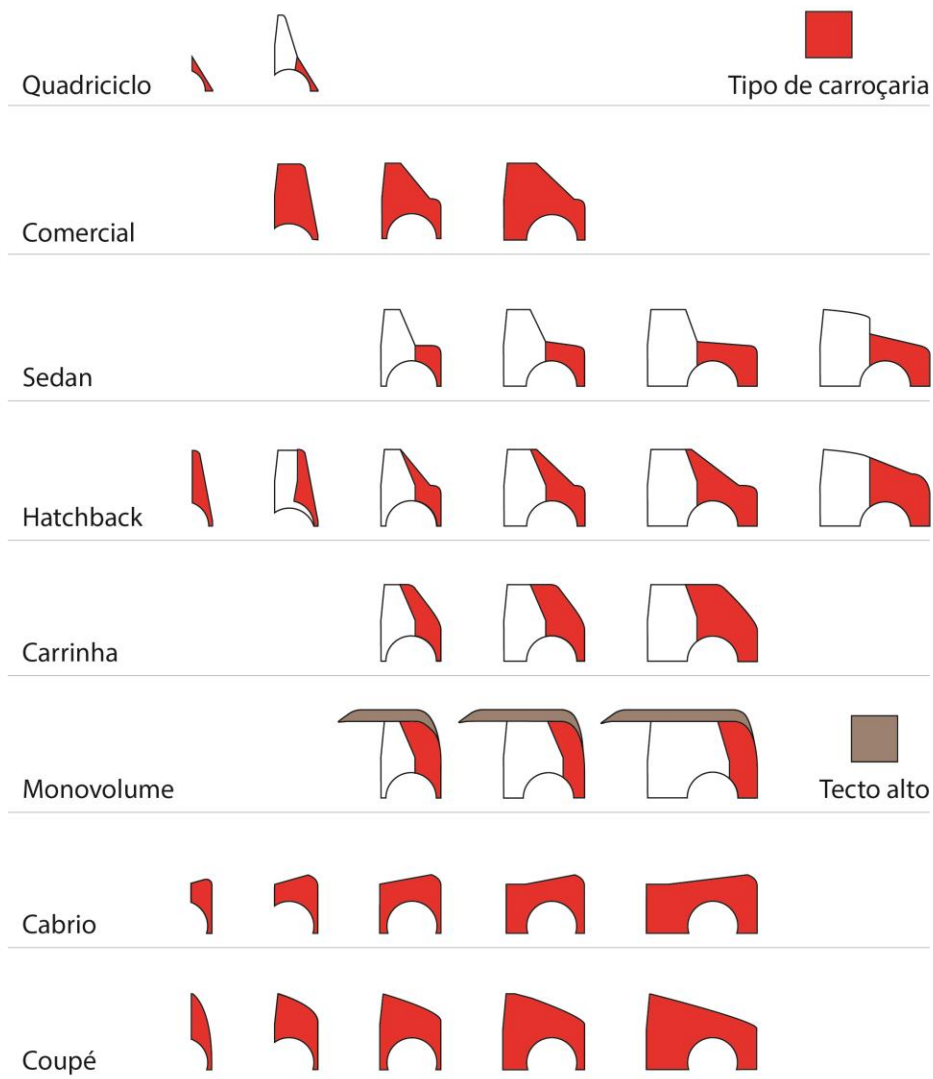


Figura 5.22: Distinção da tipologia do compartimento posterior do Modelo DeRALPP
Fonte: Autor, 2014

5.2.3.4. Identificação das versões por número de lugares e portas

O Modelo DeRALPP termina o seu processo recorrendo à identificação do número de pessoas que o automóvel ligeiro de passageiros está habilitado a transportar, sendo o número mínimo de duas pessoas e o máximo de sete pessoas. Na presente proposta, não foram contemplados os automóveis ligeiros de passageiros com nove lugares de capacidade por se considerar que a sua origem recai sobre os automóveis comerciais ligeiros e de características mais vocacionadas para o trabalho profissional.

A identificação da versão automóvel fica completa com a informação discriminada por tipo de carroçaria em que o mínimo são duas portas e o máximo 5 portas.

A legenda de apoio à identificação do número de passageiros é representada por cores, sem significado cromático. A cor laranja corresponde ao habitáculo reservado a um passageiro (condutor) e a cor verde à adição de um passageiro. A cor branca representa todas as bases do módulo DeRALPP com dois passageiros. A cor amarela significa a adição de mais dois passageiros e a cor azul de mais três passageiros.

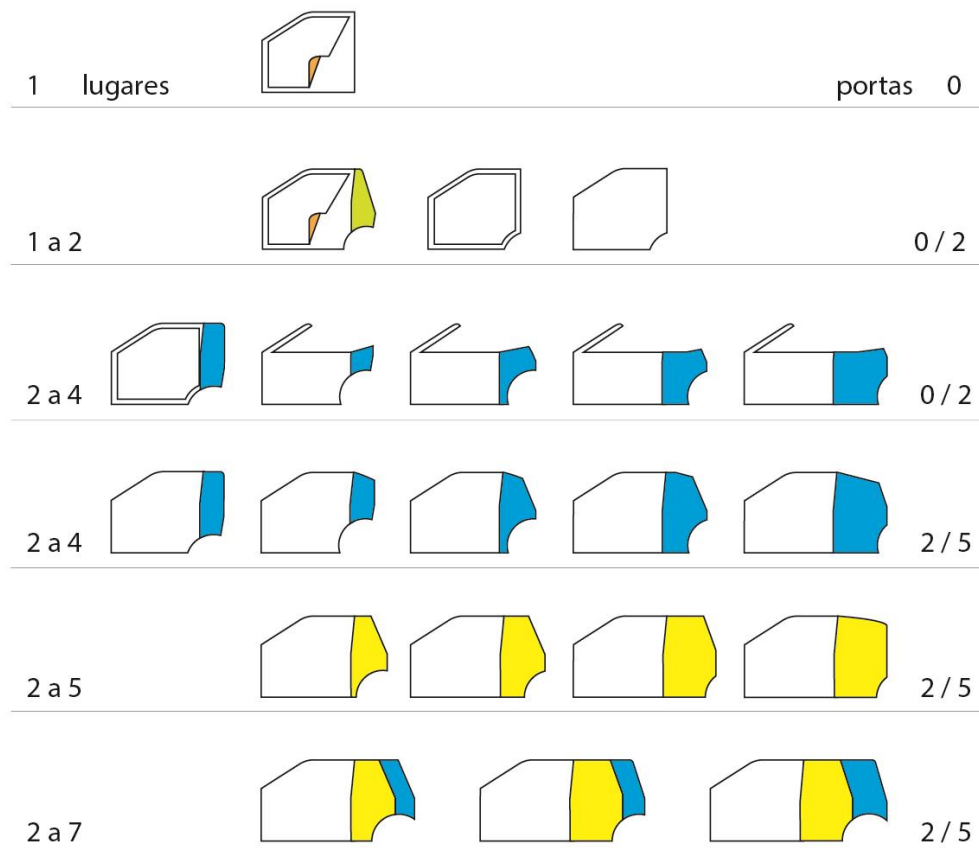
A combinação entre o número de portas e a capacidade de transporte para passageiros determina o seu tipo de carroçaria, a categoria e, por fim, o segmento a que pertence.

Modelo DeRALPP*

* Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal

VERSÃO

Enumeração dos lugares e das portas



Identificação do número de lugares



1



+1



2



+2



+3

Figura 5.23: Enumeração e versão dos lugares e das portas do Modelo DeRALPP
Fonte: Autor, 2014

5.3. Fichas técnicas da segmentação do Modelo DeRALPP

O Modelo DeRALPP - Design para a Re-segmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal – percorreu todo um processo evolutivo de exploração do conceito funcional com base nos actuais sistemas de classificação de segmentos da ACAP, da União Europeia, entre outros (ver quadro 5.03 na página 250), e na distinção de características elementares que constituem um automóvel.

As várias fases de desenvolvimento do Modelo DeRALPP resultaram numa proposta que assenta em factores como:

- Reorganização, conversão e divisão dos segmentos;
- Atribuição de novas designações para os segmentos base que se mantiveram inalterados;
- Criação de novos segmentos com origem na divisão dos anteriores segmentos e na perspectiva de evolução do mercado;
- Distinção da classificação do segmento automóvel ligeiro de passageiros em quatro fases: segmento, categoria, tipologia e versão.

A compreensão dos objectivos do Modelo DeRALPP, a relação entre os diferentes segmentos e a legibilidade dos diagramas que constituem a componente visual do presente estudo, dependem dos dados das fichas técnicas. Estas sintetizam toda a informação gerada nos quadros e tabelas anteriormente apresentados, assim como também descrevem passo a passo a construção das variantes dos segmentos e as respectivas especificações.

5.3.1.. Ficha tipo DeRALPP

A figura 5.24 apresenta o exemplo da ficha tipo do Modelo DeRALPP cujo objectivo se prende com a identificação de todos os campos que a compõem. O *layout* da ficha foi desenhado para se adaptar ao modelo de re-segmentação proposto, mas a sua estrutura possibilita evoluir e adaptar-se a novos contextos e necessidades do mercado.

De seguida serão identificados todos os segmentos proposto pelo Modelo DeRALPP.

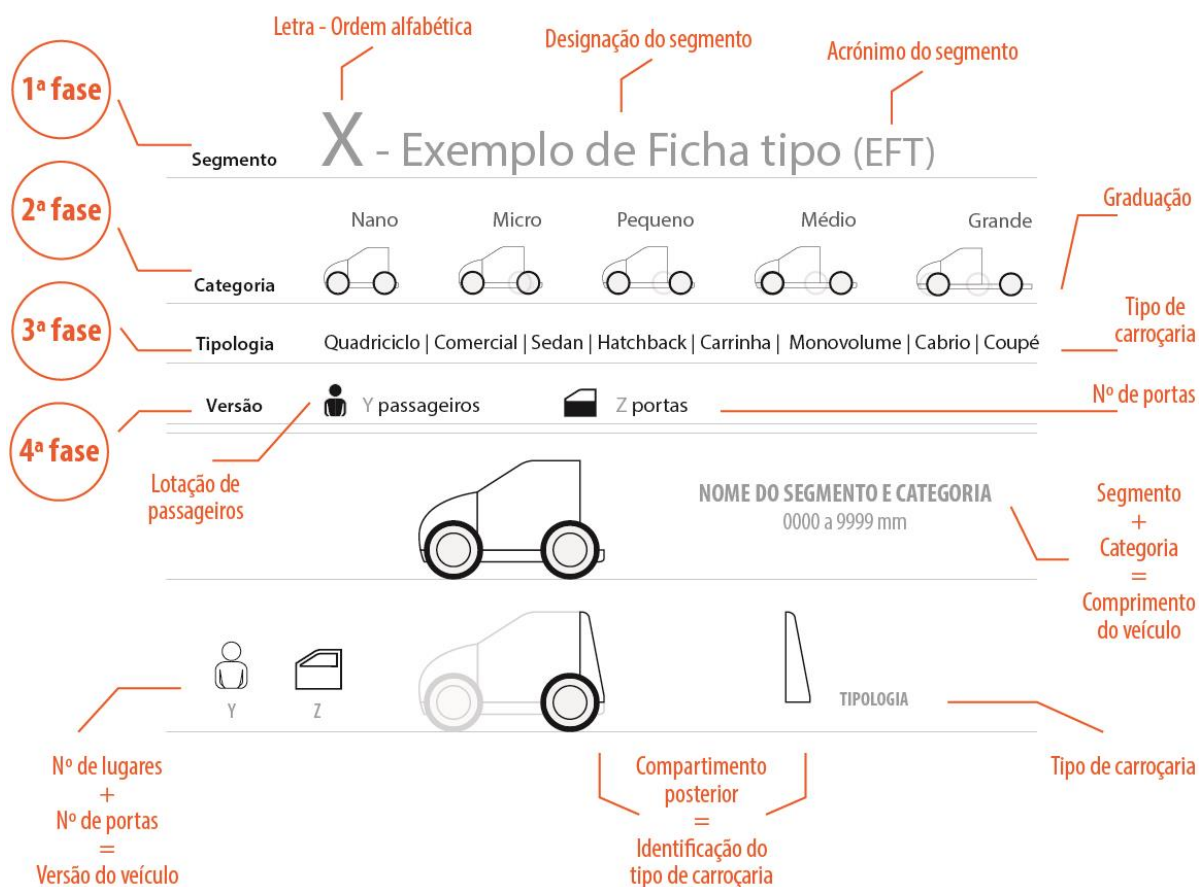


Figura 5.24: Ficha tipo do Modelo DeRALPP
Fonte: Autor, 2014

5.3.2. A – Veículo de Faixa Estreita



Figura 5.25: Ficha técnica do segmento A – Veículo de faixa estreita Nano
Fonte: Autor, 2014



Figura 5.26: Ficha técnica do segmento A – Veículo de faixa estreita Micro
Fonte: Autor, 2014

5.3.3. B – Veículo de Recreio



Figura 5.27: Ficha técnica do segmento B – Veículo de recreio Nano
Fonte: Autor, 2014

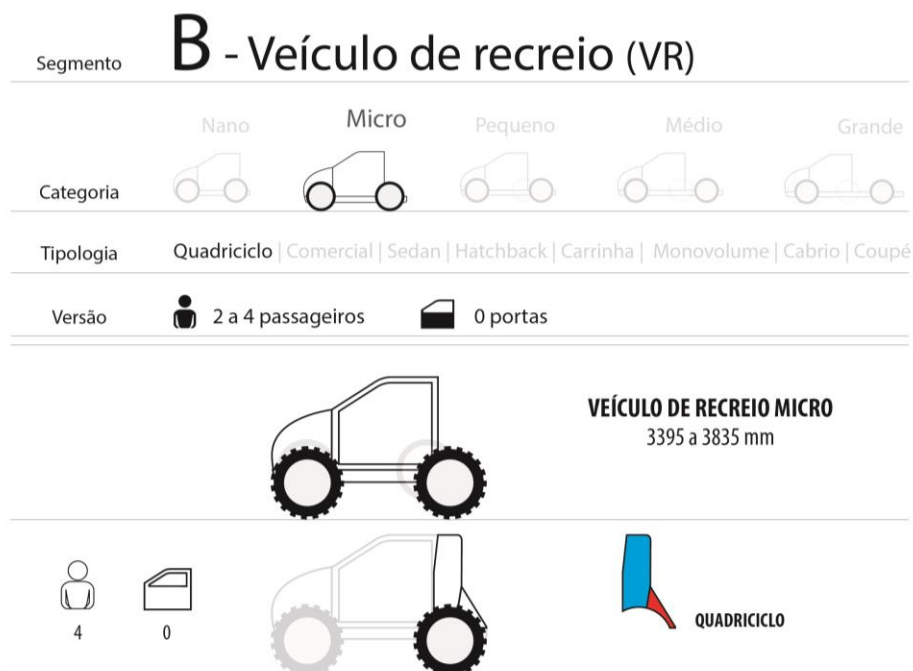


Figura 5.28: Ficha técnica do segmento B – Veículo de recreio Micro
Fonte: Autor, 2014

5.3.4. C – Todo-o-Terreno


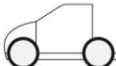

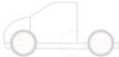



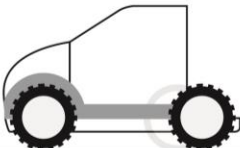


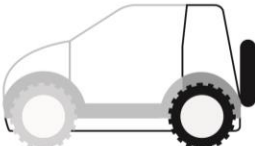



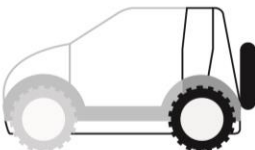

Segmento	C - Todo-o-terreno (TT)				
	Nano	Micro	Pequeno	Médio	Grande
Categoria					
Tipologia	Quadríciclo	Comercial Sedan Hatchback	Carrinha	Monovolume	Cabrio Coupé
Versão	 2 a 4 passageiros		 3 portas		
<div><div>AUTOMÓVEL TODO-O-TERRENO MICRO 3395 a 3835 mm</div></div>					
<div> 2</div> <div> 3</div>			<div>COMERCIAL</div>		
<div> 4</div> <div> 3</div>			<div>CARRINHA</div>		

Figura 5.29: Ficha técnica do segmento C – Todo-o-Terreno Micro
Fonte: Autor, 2014

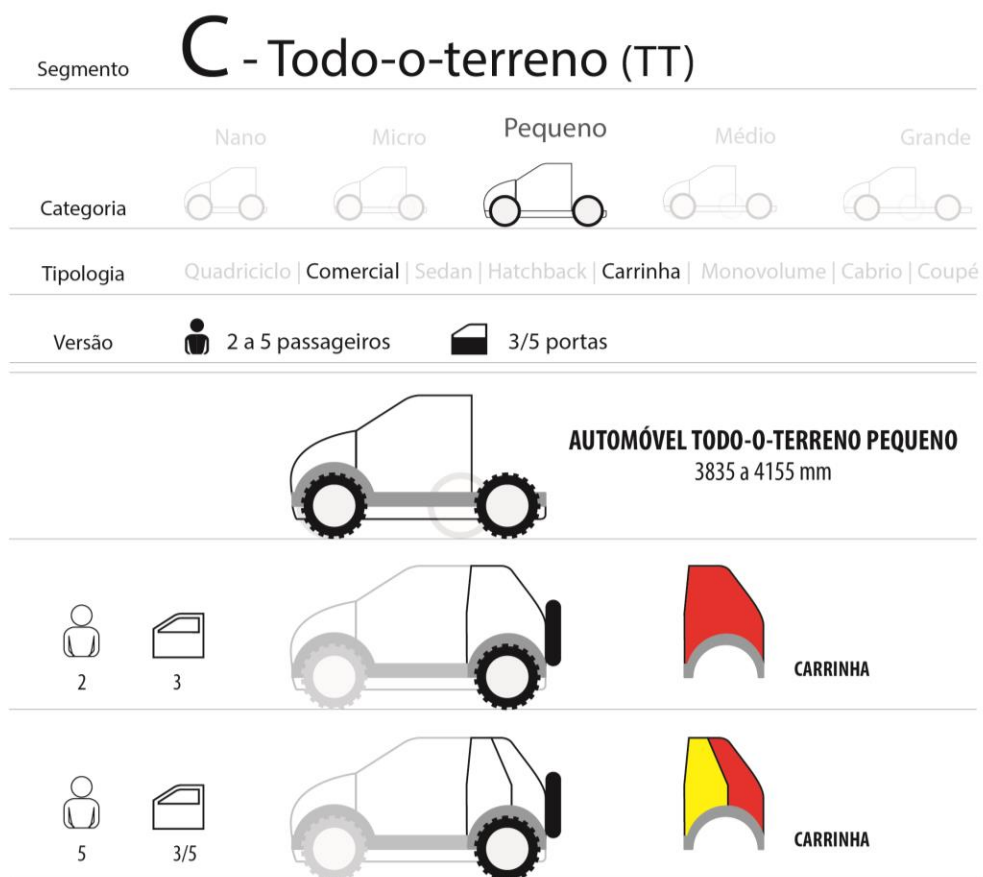


Figura 5.30: Ficha técnica do segmento C – Todo-o-Terreno Pequeno
 Fonte: Autor, 2014

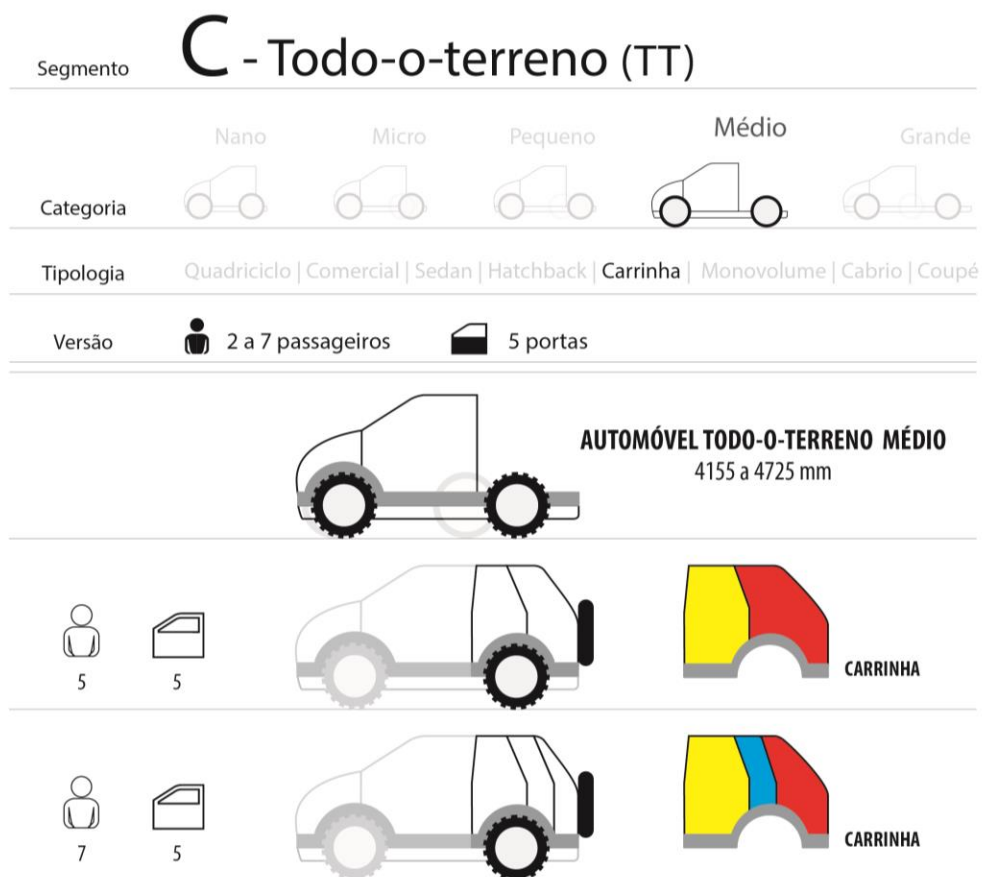


Figura 5.31: Ficha técnica do segmento C – Todo-o-Terreno Médio
 Fonte: Autor, 2014

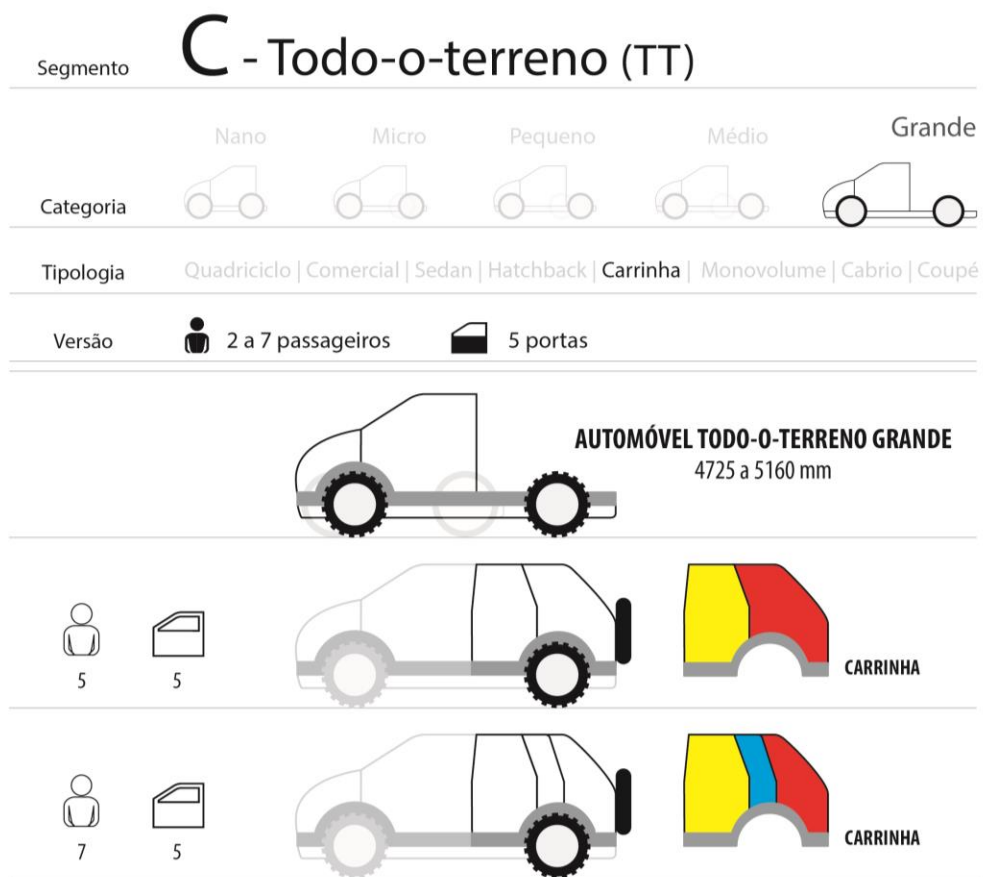


Figura 5.32: Ficha técnica do segmento C – Todo-o-Terreno Grande
Fonte: Autor, 2014

5.3.5. D – Desportivo Utilitário (SUV)

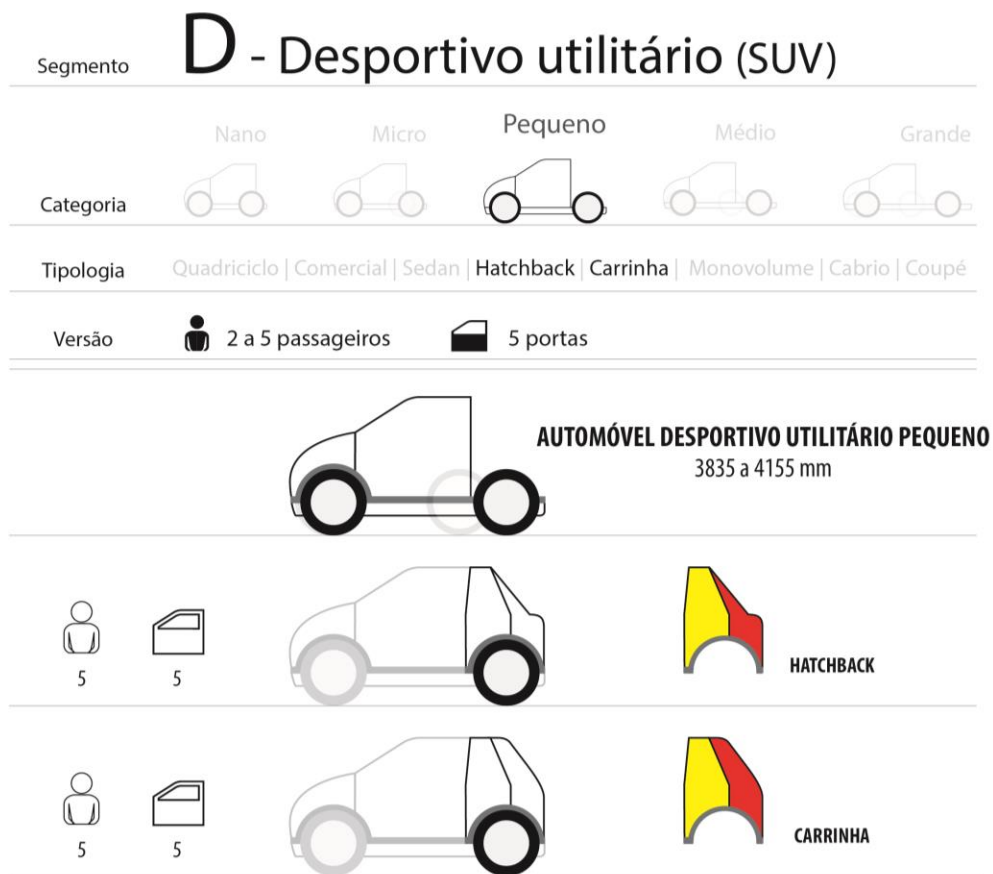


Figura 5.33: Ficha técnica do segmento D – Desportivo utilitário Pequeno
Fonte: Autor, 2014

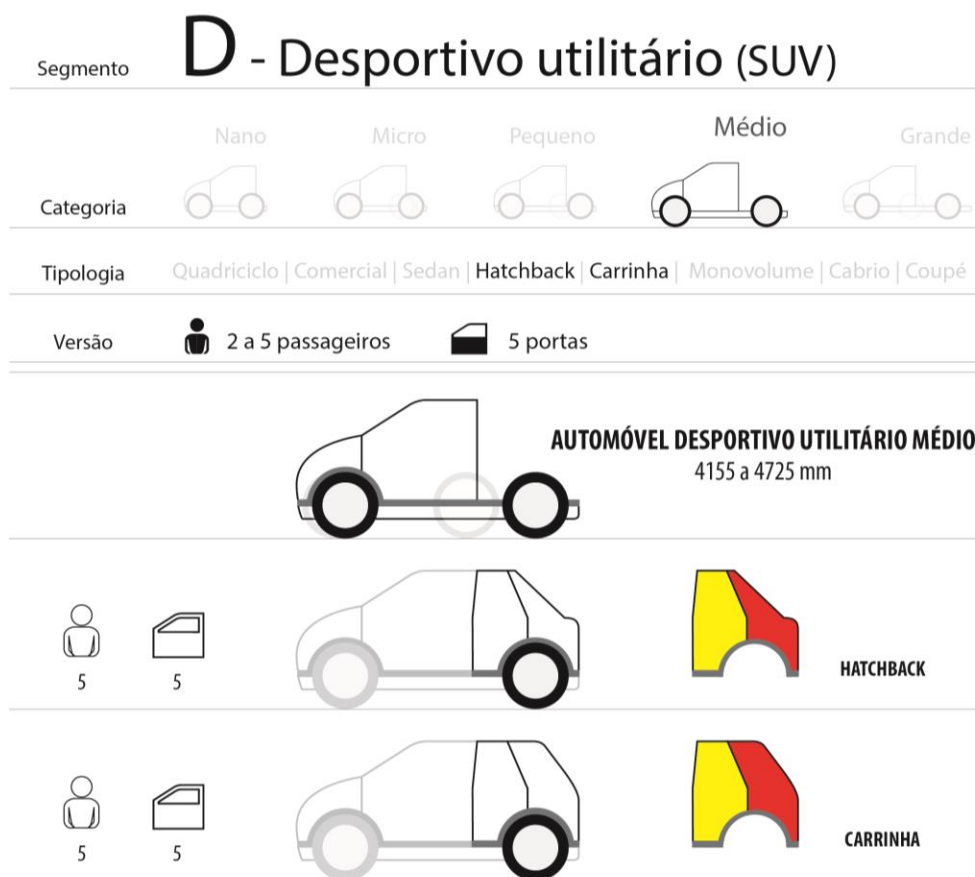


Figura 5.34: Ficha técnica do segmento D – Desportivo utilitário Médio
Fonte: Autor, 2014

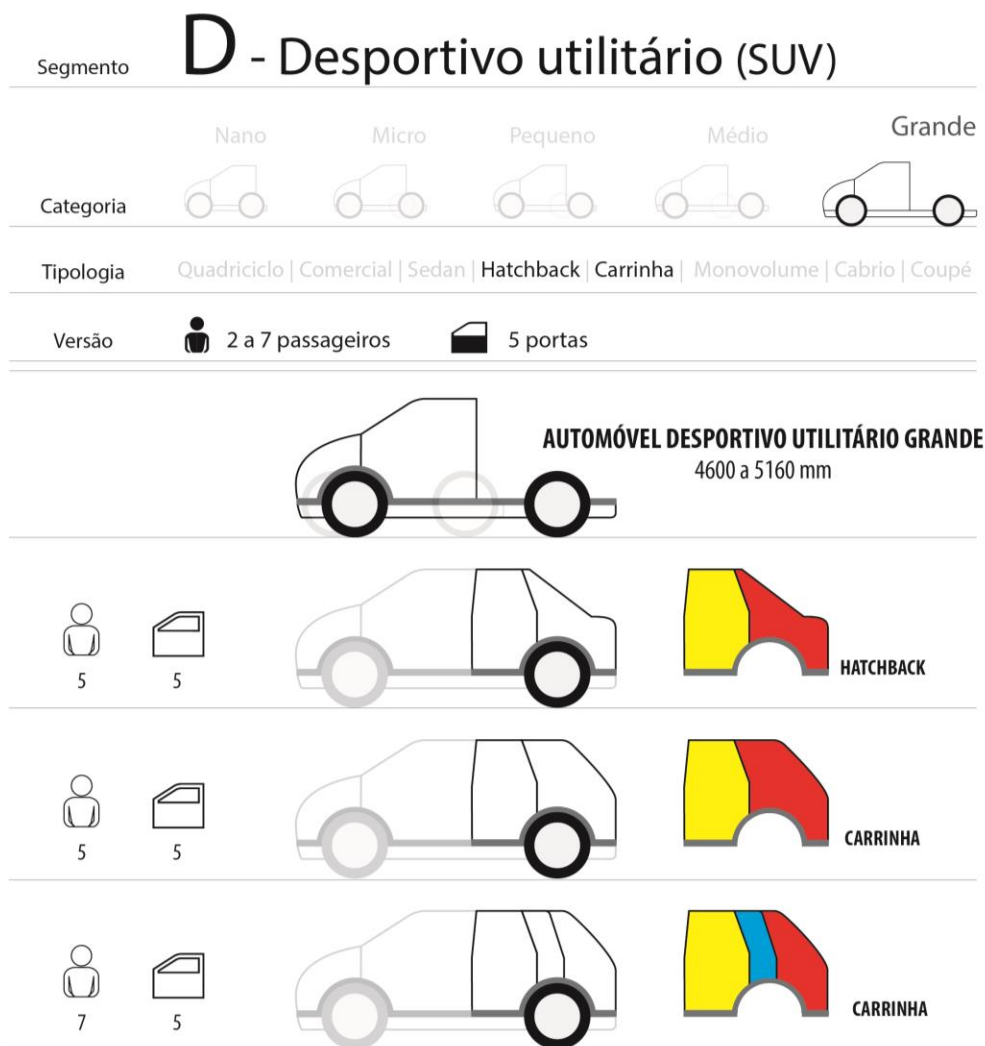


Figura 5.35: Ficha técnica do segmento D – Desportivo utilitário Grande
Fonte: Autor, 2014

5.3.6. E – Citadino

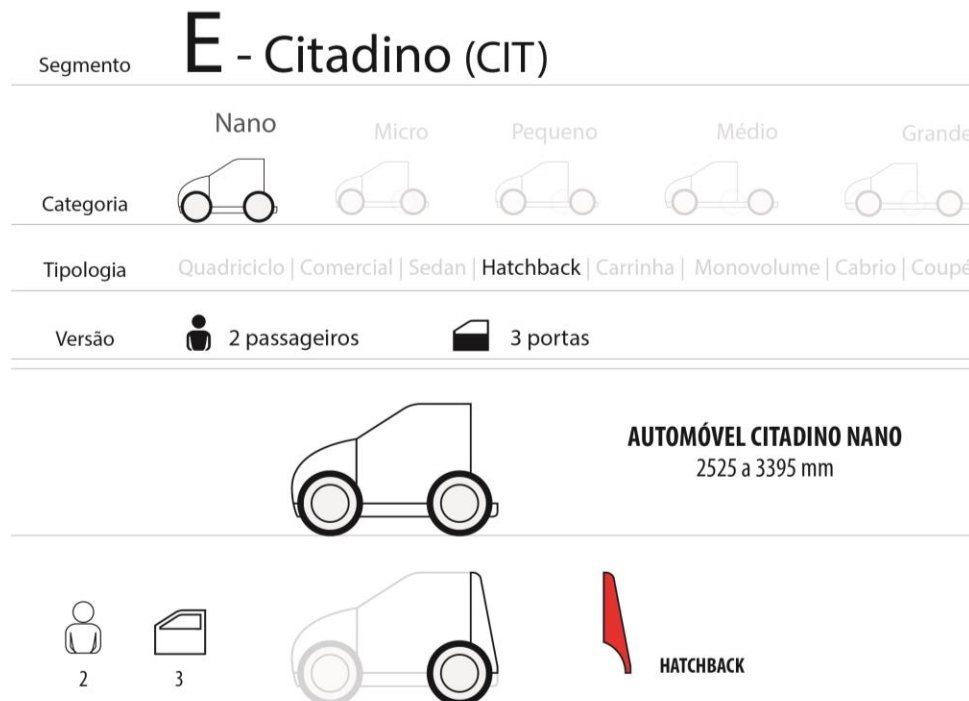


Figura 5.36: Ficha técnica do segmento E – Citadino Nano
Autor, 2014

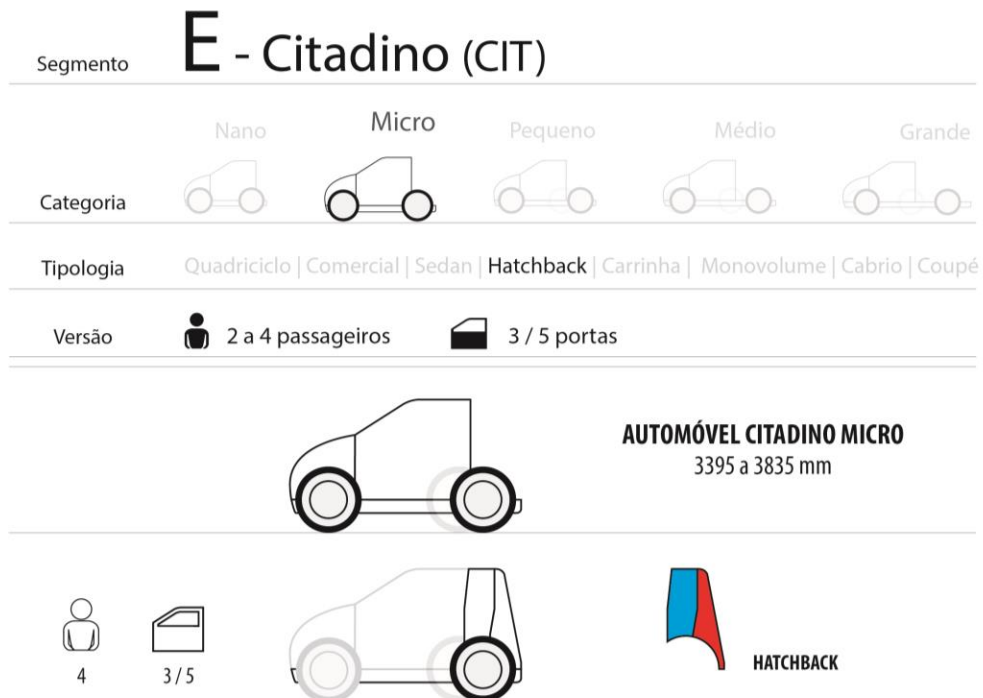


Figura 5.37: Ficha técnica do segmento E – Citadino Micro
Fonte: Autor, 2014

5.3.7. F – Familiar

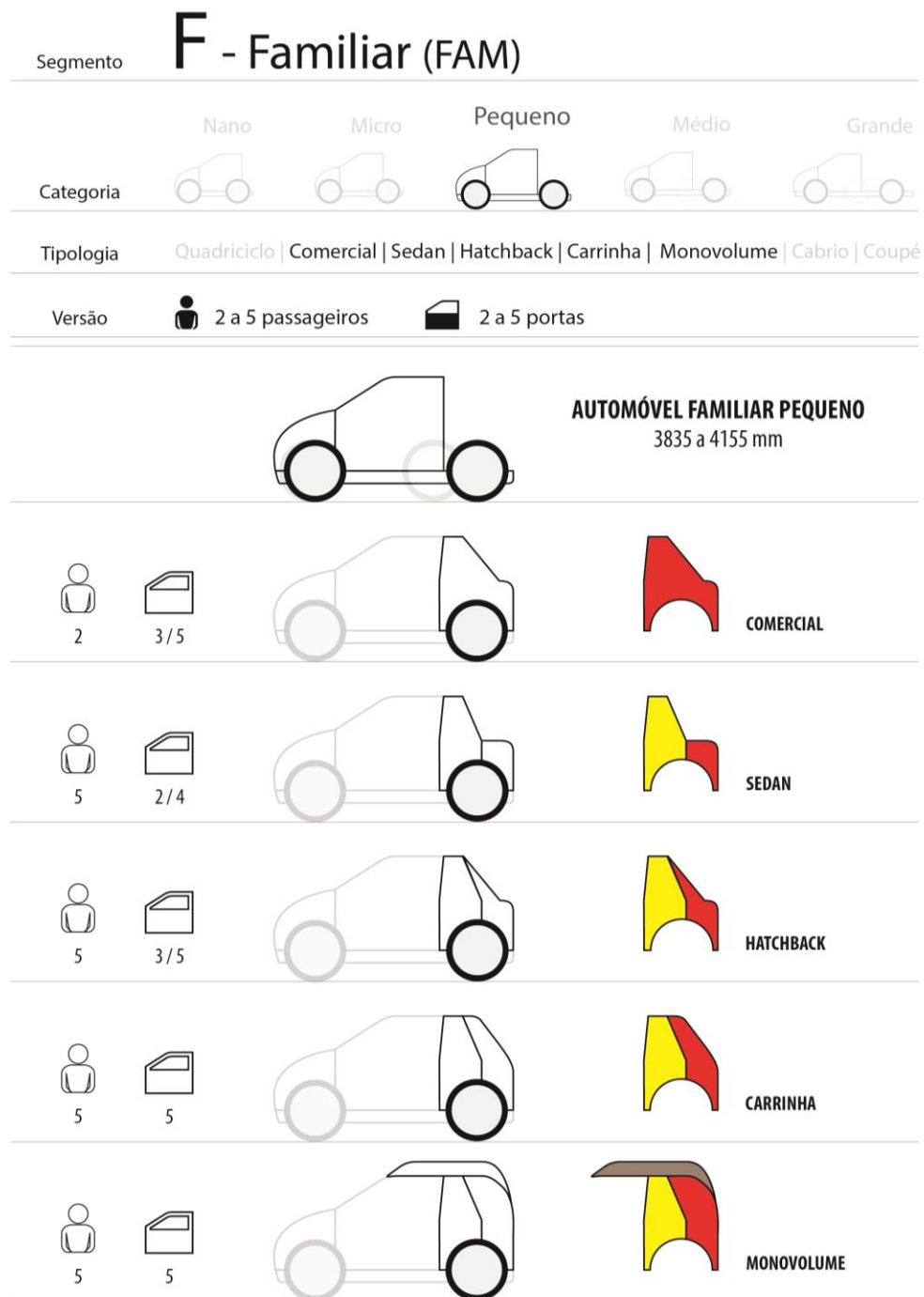


Figura 5.38: Ficha técnica do segmento F – Familiar Pequeno
Fonte: Autor, 2014

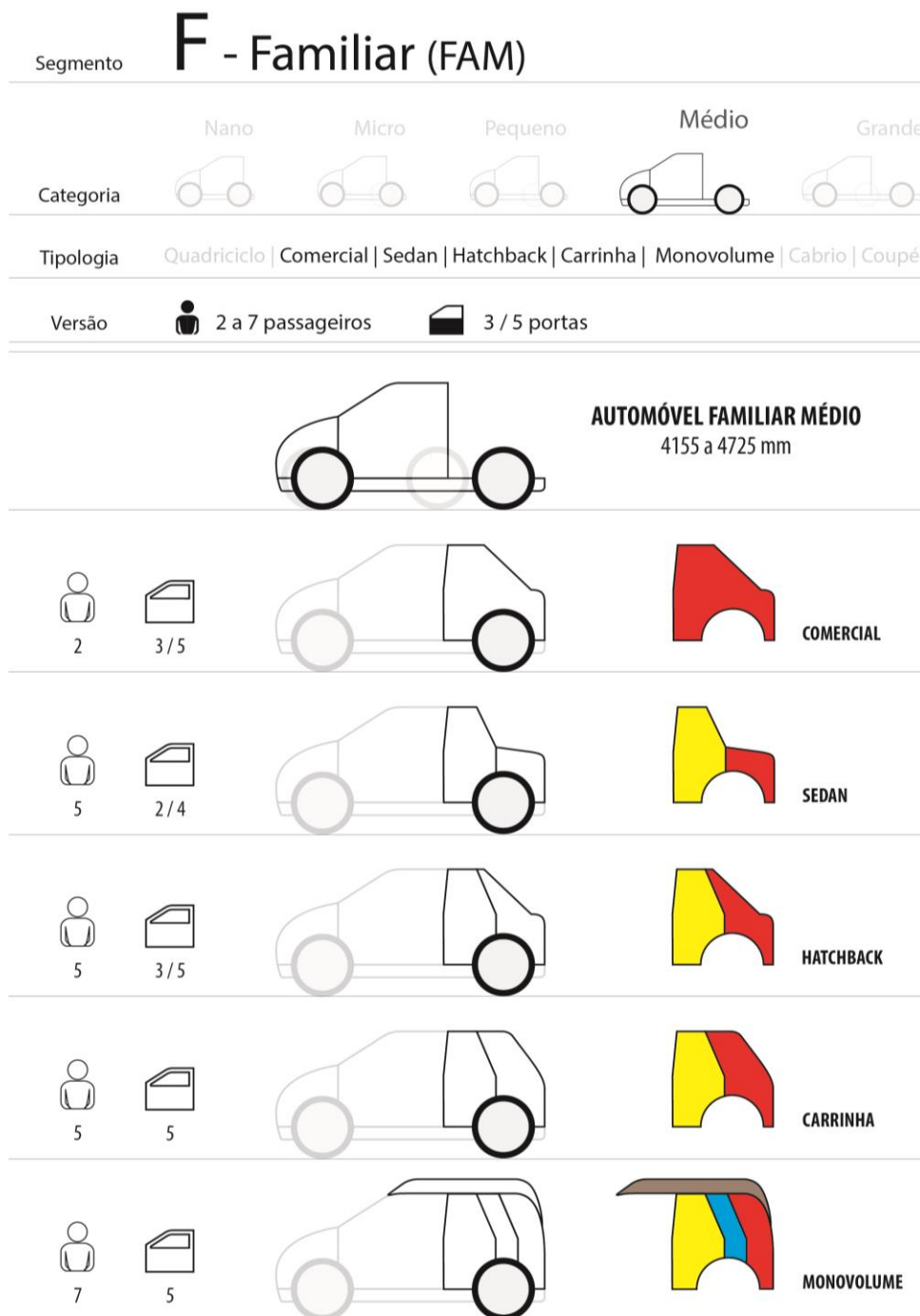


Figura 5.39: Ficha técnica do segmento F – Familiar Médio
Fonte: Autor, 2014

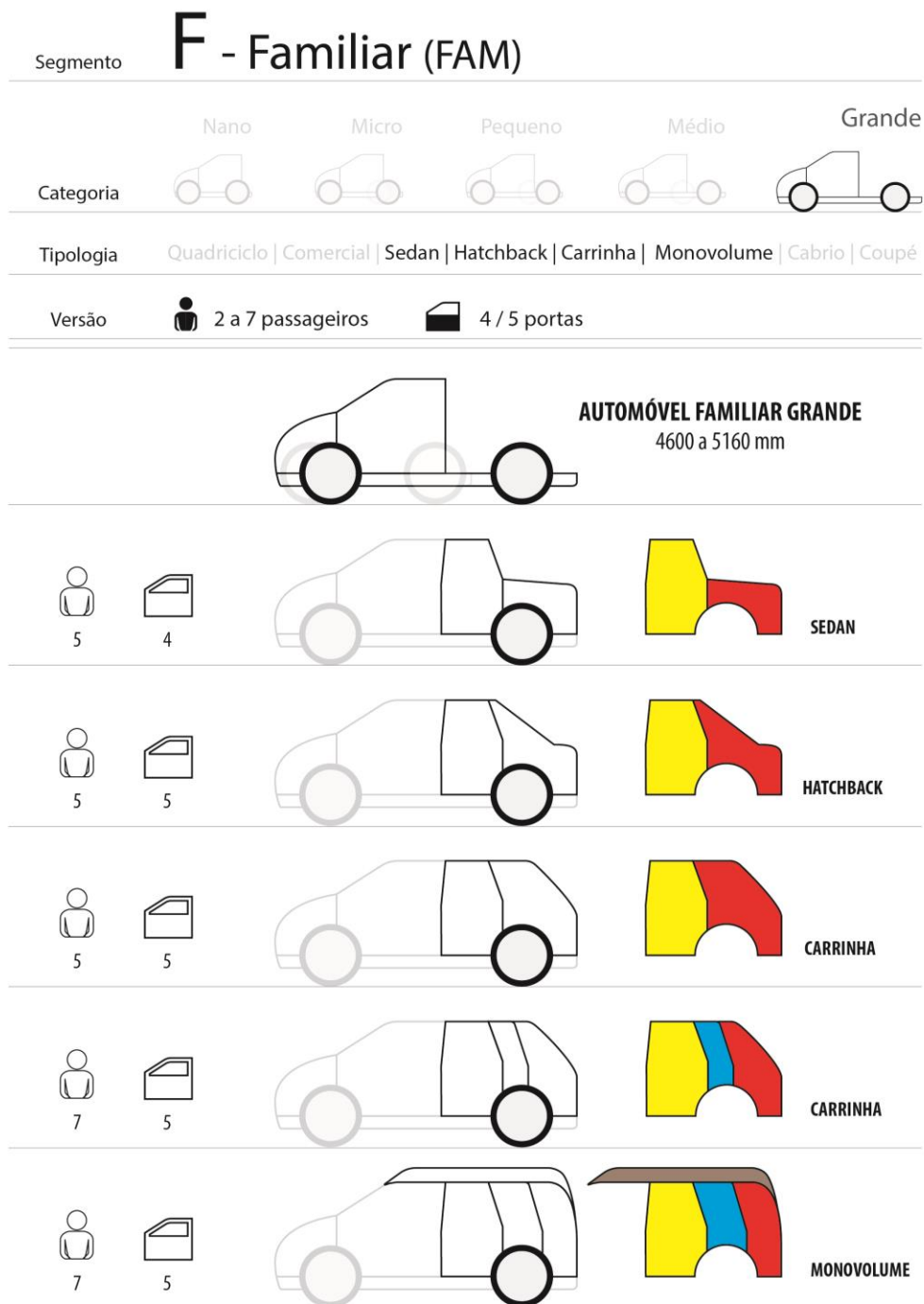


Figura 5.40: Ficha técnica do segmento F – Familiar Grande
Fonte: Autor, 2014

5.3.8. G – Executivo

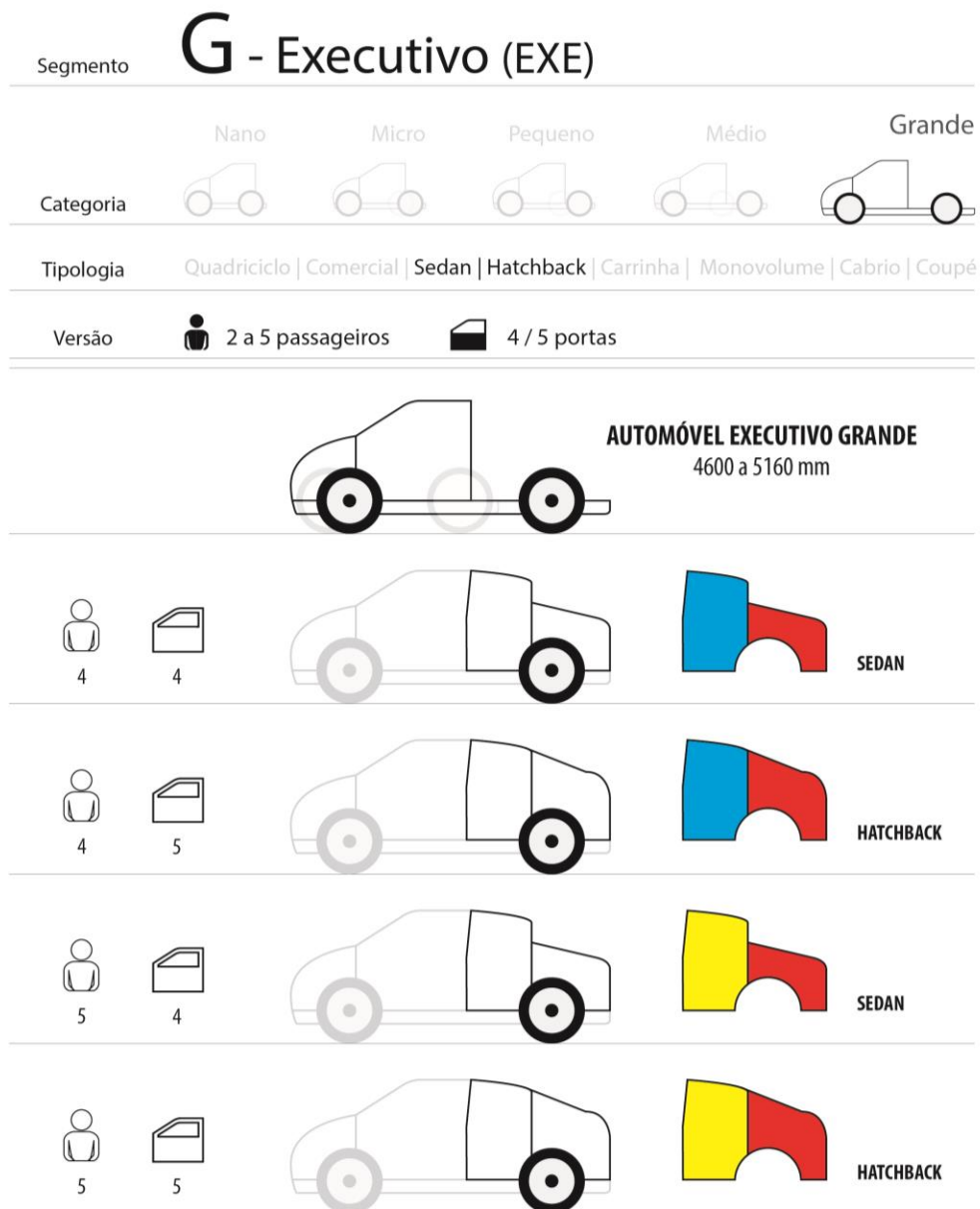


Figura 5.41: Ficha técnica do segmento G – Executivo Grande
Fonte: Autor, 2014

5.3.9. H – Desportivo

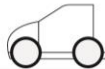
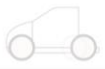
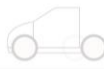




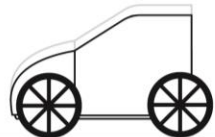








Segmento	H - Desportivo (DES)				
	Nano	Micro	Pequeno	Médio	Grande
Categoria					
Tipologia	Quadríciclo Comercial Sedan Hatchback Carrinha Monovolume Cabrio Coupé				
Versão	 2 passageiros		 2 / 3 portas		
			AUTOMÓVEL DESPORTIVO NANO 2525 a 3395 mm		
 2	 2			CABRIO	
 2	 2/3			COUPÉ	

Figura 5.42: Ficha técnica do segmento H – Desportivo Nano
Fonte: Autor, 2014








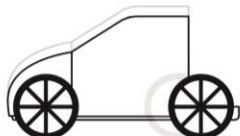


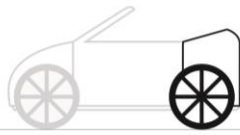







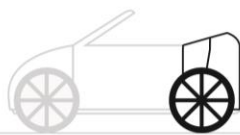





Segmento	H - Desportivo (DES)				
	Nano	Micro	Pequeno	Médio	Grande
Categoria					
Tipologia	Quadríciclo Comercial Sedan Hatchback Carrinha Monovolume Cabrio Coupé				
Versão	 2 a 4 passageiros		 2 / 3 portas		
<div><div></div><div>AUTOMÓVEL DESPORTIVO MICRO 3395 a 3835 mm</div></div>					
<div><div><div> 2</div><div> 2</div></div><div></div><div><div></div><div>CABRIO</div></div></div>					
<div><div><div> 2</div><div> 2/3</div></div><div></div><div><div></div><div>COUPÉ</div></div></div>					
<div><div><div> 4</div><div> 2</div></div><div></div><div><div></div><div>CABRIO</div></div></div>					
<div><div><div> 4</div><div> 2/3</div></div><div></div><div><div></div><div>COUPÉ</div></div></div>					

Figura 5.43: Ficha técnica do segmento H – Desportivo Micro
Fonte: Autor, 2014

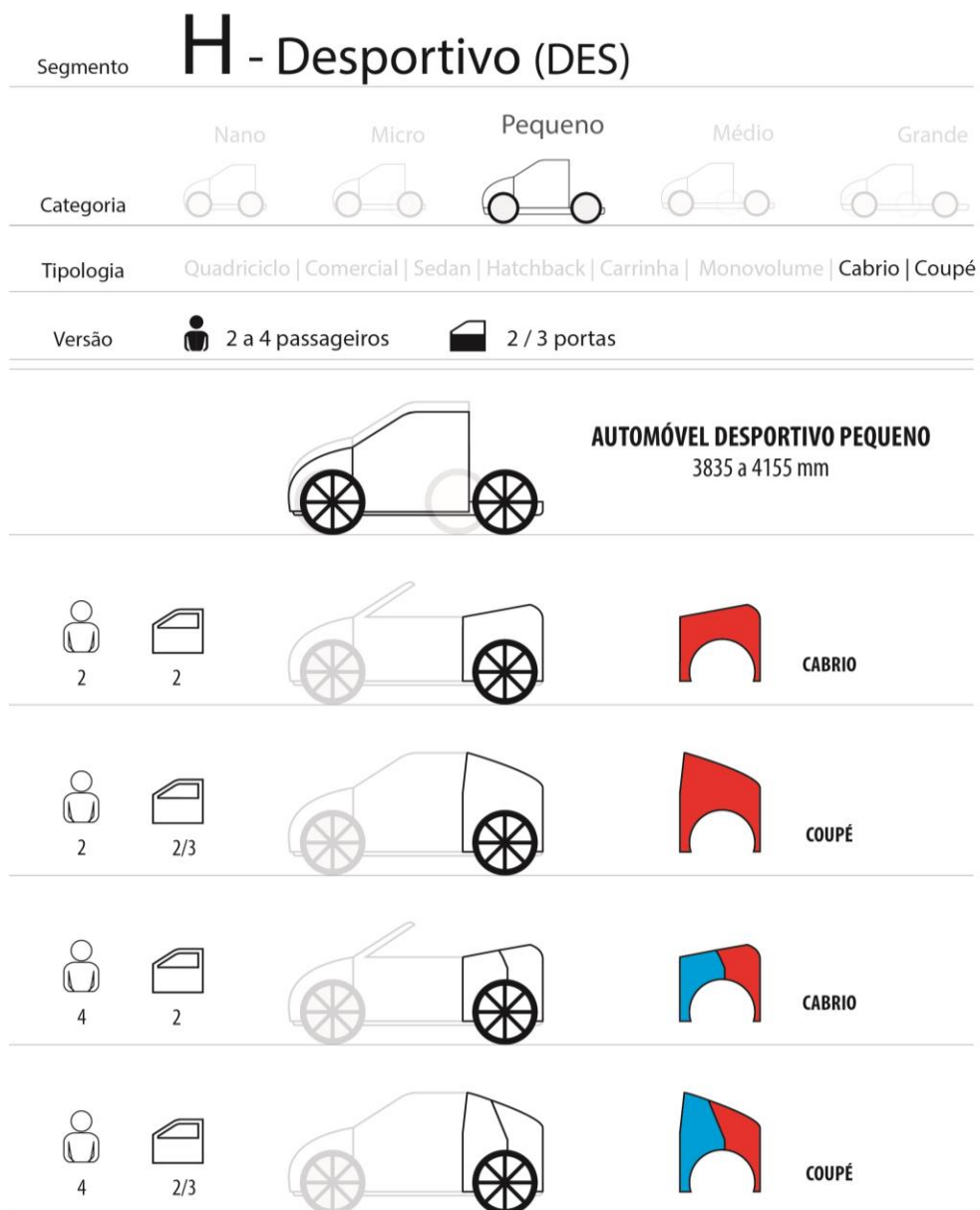


Figura 5.44: Ficha técnica do segmento H – Desportivo Pequeno
Fonte: Autor, 2014

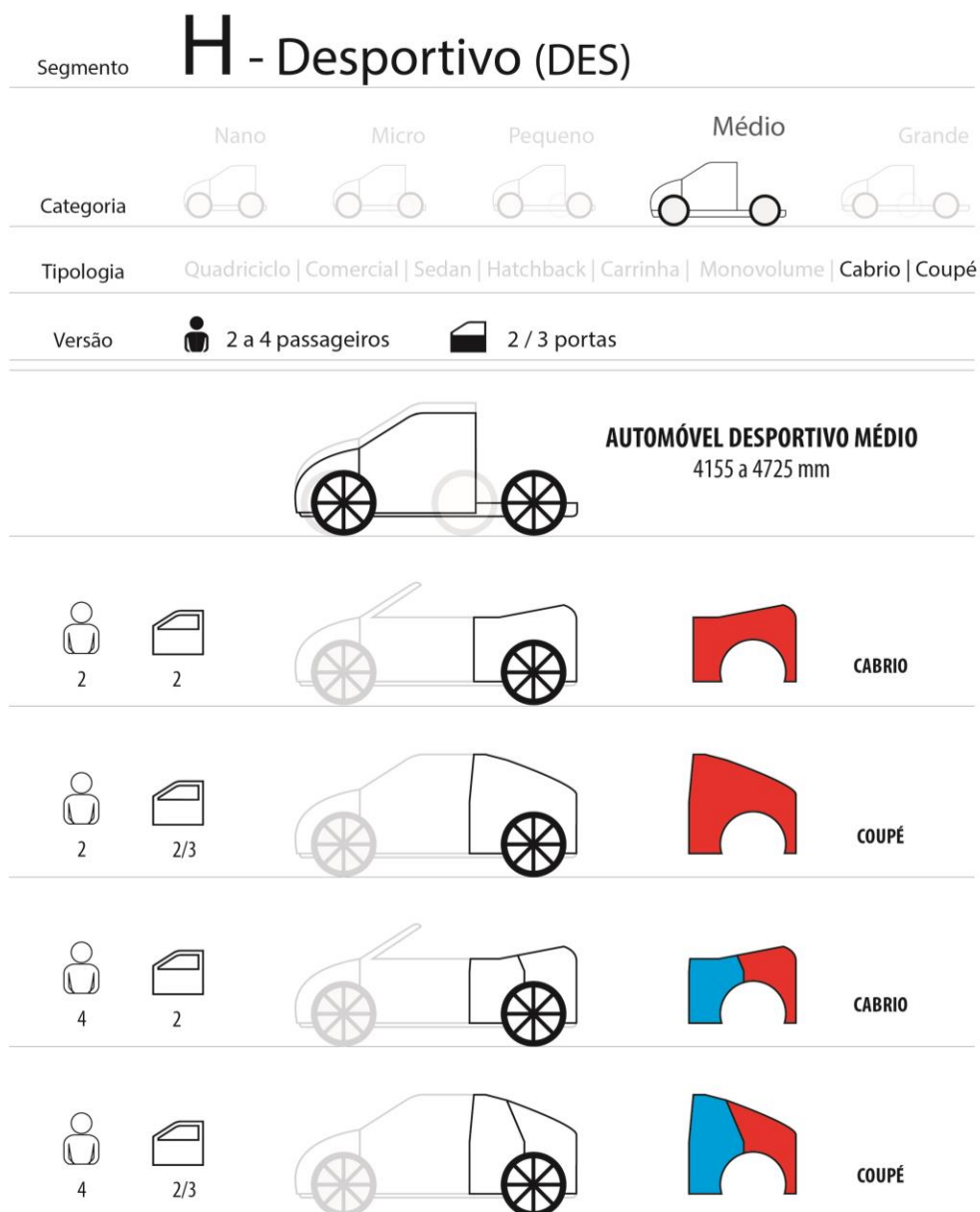


Figura 5.45: Ficha técnica do segmento H – Desportivo Médio
Fonte: Autor, 2014

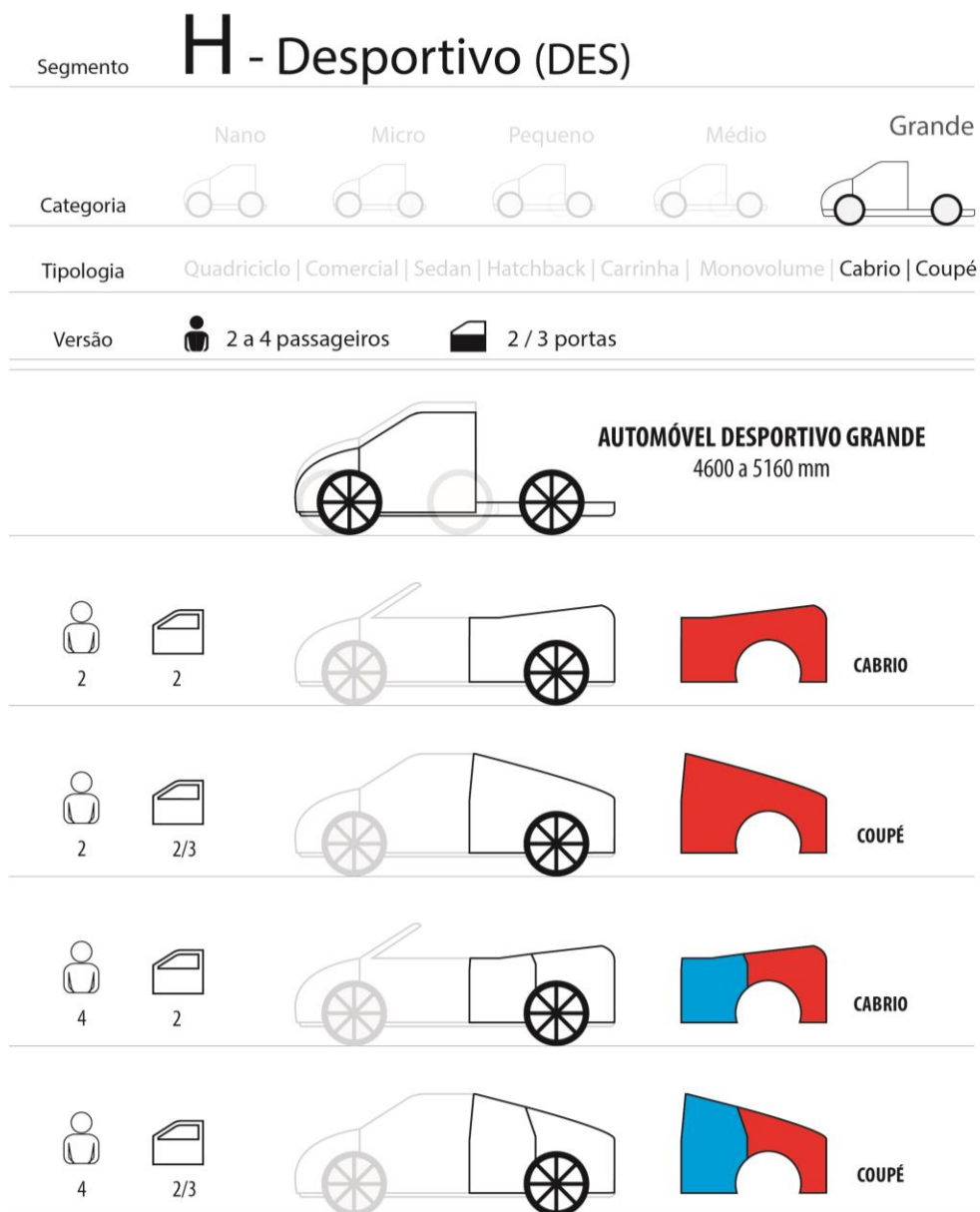


Figura 5.46: Ficha técnica do segmento H – Desportivo Grande
Fonte: Autor, 2014

5.4. Aplicabilidade do Modelo DeRALPP

O estudo desenvolvido tem como principal objectivo tornar a presente investigação numa ferramenta de aplicação prática para os devidos intervenientes, sejam eles entidades ou associações do sector automóvel, empresas de venda ou aluguer de automóveis, projectistas ou consumidores finais.

A concretização do Modelo DeRALPP visou o que considerou ser as duas principais áreas de grande intervenção de impacto directo e com perspectivas de evolução: o projecto no design de produto e a fomentação do conhecimento do consumidor.

Sucintamente, descrevem-se algumas das directrizes cuja finalidade é a sua aplicação no quotidiano dos profissionais e dos utilizadores ligados ao sector automóvel:

- Redefinir o nome dos segmentos, subdividir categorias e tipos de carroçaria e ampliar a lista de termos que caracterizam os automóveis de modo mais organizado e objectivo;
- Uniformizar a classificação que distingue os segmentos dos automóveis ligeiros de passageiros em Portugal;
- Identificar e compreender a segmentação automóvel conforme as características funcionais de cada segmento;
- Simplificar a distinção das características entre segmentos;
- Projectar uma plataforma evolutiva que integre um conjunto de módulos, previamente identificados, para adição, subtracção ou extensão ao módulo base até formar o segmento, a categoria, a tipologia e a versão pretendidos;
- Aplicar o modelo de análise em sistemas de desenvolvimento para a criação de novos conceitos de automóveis de nicho;
- Desenvolver ideias com princípios na hibridação e mutação de segmentos existentes.

- Detectar oportunidades de mercado através do cruzamento da informação presente nos quadros, tabelas e diagramas desenvolvidos pelo modelo DeRALPP.
- Incorporar o conceito do modelo DeRALPP na estrutura de funcionamento das entidades, associações, empresas e indústrias ligadas ao sector automóvel em Portugal;
- Aumentar o nível de conhecimento do consumidor no momento da compra ou aluguer de automóvel
- Expandir e adaptar o conceito do Modelo DeRALPP em diferentes áreas do projecto no design de produto.
- Adaptar o Modelo DeRALPP a suportes digitais como estrutura auxiliar dos motores de busca ou sites de classificados de automóveis.

5.4.1. Design de produto – profissionais

O Modelo DeRALPP pretende fazer parte do processo de pesquisa e de desenvolvimento do trabalho realizado pelos profissionais do sector automóvel, em particular, os designers de automóveis.

Como complemento das fichas técnicas DeRALPP e dos quadros já apresentados, desenhou-se um conjunto de diagramas que descrevem, em fases distintas, o seu funcionamento.

O diagrama 5.01 da página 311 apresenta os campos e a localização dos parâmetros principais para a implementação do Modelo DeRALPP.

A re-segmentação do automóvel ligeiro de passageiros obedece a uma disposição circular sequencial composta por:

Segmentos principais (eixos verticais e horizontais)

- Veículo de Faixa Estreita;
- Citadino + Familiar;
- Todo-o-terreno;
- Desportivo.

Segmentos secundários (diagonais)

- Veículo de Recreio;
- Desportivo Utilitário;
- Executivo.

Segmentos emergentes (espaços em branco)

- Veículos de nicho.

Categorias (círculos interiores)

- Nano;
- Micro;
- Pequeno;
- Médio;
- Grande.

Tipologia (tabela)

- Quadriciclo;
- Comercial;
- Sedan;
- Hatchback;
- Carrinha;
- Monovolume;
- Cabrio;
- Coupé.

Tipologia complementar (círculos exteriores)

- Automóveis revivalistas;
- Automóveis adaptados;
- Concept cars.

Versão (zonas preenchidas a cor)

- Número de lugares e número de portas.

“É preciso identificar as macro áreas onde se baseia a maior partes dos conceitos e depois existirão alguns que não se adaptam num lado mas adaptam-se no outro.” (Rui Marcelino, 2014)

“(…) antigamente havia a mota e o carro e agora começam a surgir veículos intermédios (...).” (Pedro Almeida, 2014)

Modelo DeRALPP*

* Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal

RESEGMENTAÇÃO

Organização sequencial dos segmentos, da categoria e da tipologia

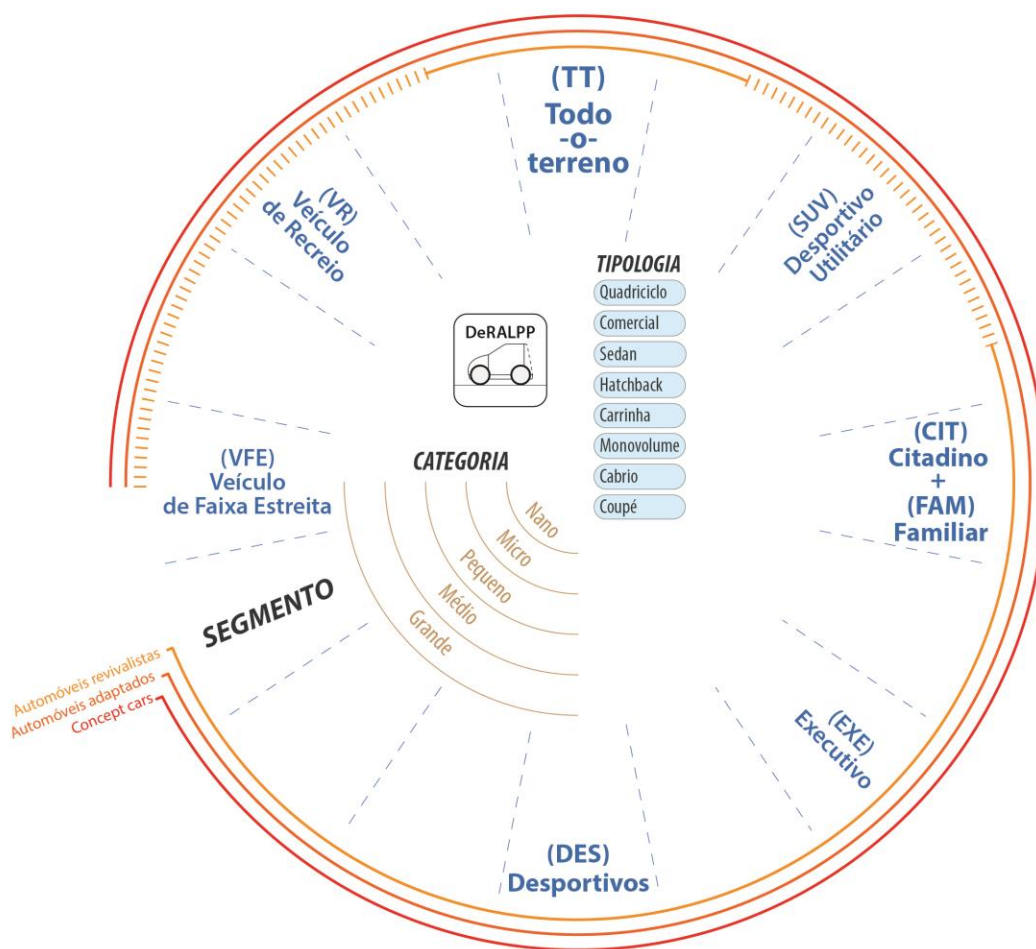


Diagrama 5.01: Resegmentação
Organização sequencial do segmento, da categoria e da tipologia
Fonte: Autor, 2014

O diagrama 5.02 conjuga apenas três dos elementos que compõem o Modelo DeRALPP e resulta em:

- Segmentos divididos por zonas (vertical, horizontal e diagonal);
- Categorias alinhadas por uma escala circular;
- Tipos de carroçaria agrupados por áreas (mancha azul);
- Tipos complementares de carroçaria;
- Automóveis revivalistas (até ao momento só se aplica aos segmentos Todo-o-terreno, Familiar, Executivo e Desportivo);
- Automóveis adaptados (aplica-se a todos os segmentos disponíveis);
- Concept cars (aplica-se ao desenvolvimento de todos os segmentos actuais ou futuros).

“Para as empresas este esquema pode servir para ajudar a conceber novos projectos. Acho a ideia muito interessante e o facto de teres conseguido juntar todos os segmentos num único quadro. De designer para designer, gosto de ter um quadro em que seja possível ver tudo num só olhar. E eu consigo interpretar os ícones com alguma facilidade ao fim de alguma prática.” (Rui Marcelino, 2014)

“É uma tentativa de tipificar aquilo que existe em termos de veículos.” (Pedro Almeida, 2014)

O diagrama 5.03 reúne as várias fases, significados e correspondências possíveis do Modelo DeRALPP. O tipo de carroçaria e a versão do automóvel são identificados por cores, sem significado cromático específico, que se distinguem dentro dos segmentos e das categorias a que pertencem.

- Tipo de carroçaria (compartimento posterior representado a vermelho) - quadriciclo, comercial, sedan, hatchback, carrinha, monovolume, cabrio e coupé;
- Versão (ver legenda) – combinação entre o número de lugares para passageiros e o número de portas.

“Para quem projecta um IQ, que tem 3 lugares, não o consegue posicionar pelo número de lugares na categoria nano nem na categoria micro, o que quer dizer que há ali um espaço, uma janela para quem está a projectar e poder explorar esse nicho.” (Rui Marcelino, 2014)

“O Veeco estaria entre o segmento “Veículo de faixa estreita”, não por ele ser estreito mas pela própria categoria do veículo... lá está, iria depender da própria versão do Veeco; podemos ir para um lado mais utilitário ou mais desportivo.” (Pedro Almeida, 2014)

Modelo DeRALPP*

* Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal

POSICIONAMENTO GRÁFICO - Atributos

Identificação cromática da versão do automóvel ligeiro de passageiros

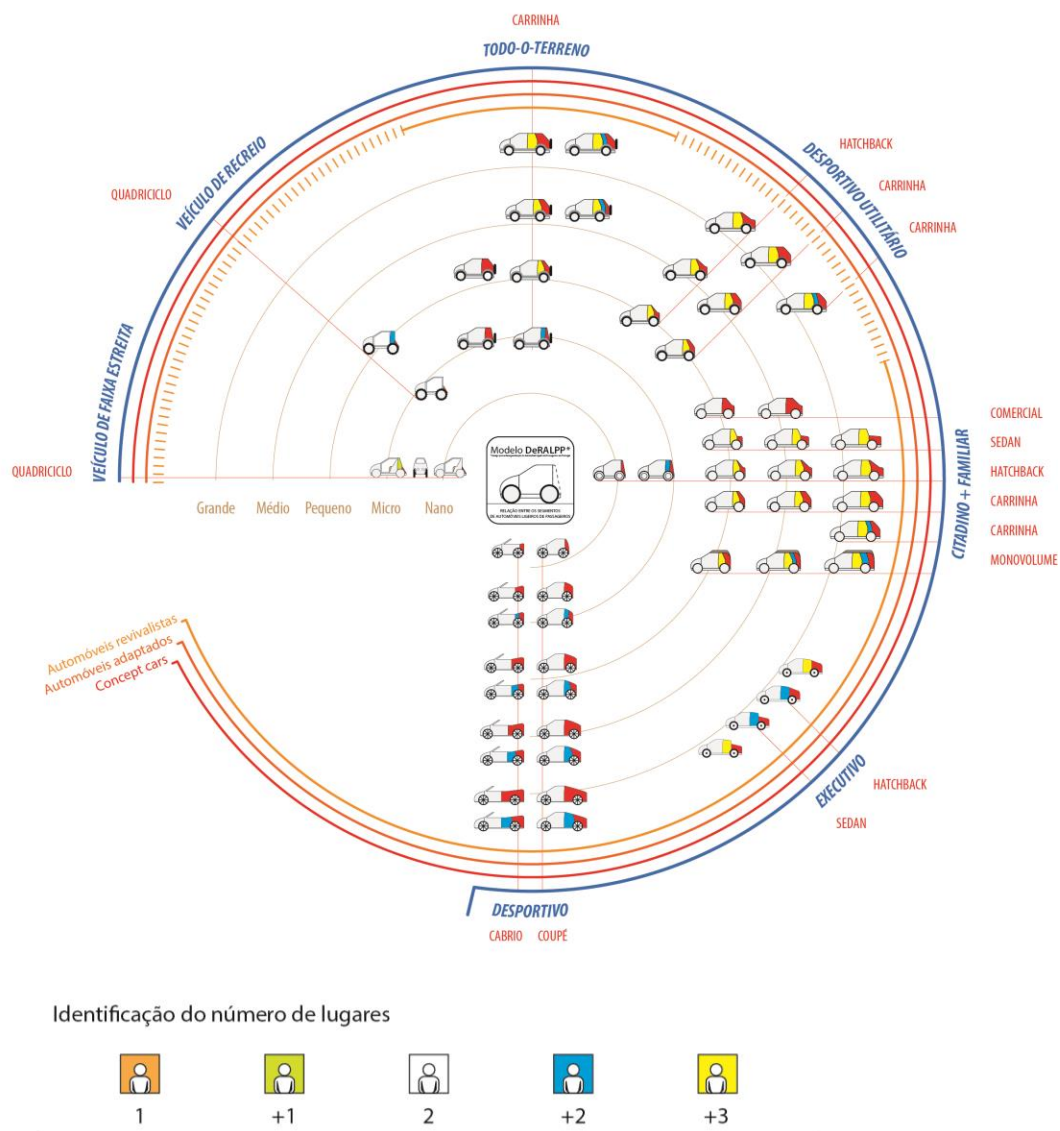


Diagrama 5.03: Posicionamento gráfico – Atributos
Identificação cromática da versão do automóvel ligeiro de passageiros
Fonte: Autor, 2014

O resultado do Modelo DeRALPP culmina num último diagrama dedicado à análise de oportunidades para a exploração de segmentos de automóveis ligeiros de passageiros de nicho. O diagrama 5.04 apresenta alguns exemplos no contexto actual do mercado Português, considerando apenas o conhecimento do autor sobre o tema. As circunferências delimitam uma zona específica para cada um dos segmentos, quer sejam segmentos existentes e identificados neste estudo, quer sejam segmentos emergentes ou com perspectivas futuras de integrar no mercado automóvel. Importa referir que a relação e a combinação entre a organização dos segmentos e as suas características influenciam o aparecimento ou o estudo de conceitos que inicialmente não se anteviam. O crescimento do mercado e as necessidades dos utilizadores de automóveis têm obrigado os fabricantes a ampliar as suas gamas através de fusões e hibridações de modelos, funções, formas, capacidades e equipamentos.

“(…) quem projectou aquele modelo foi buscar alguns elementos que existem pelo meio de outros segmentos e ao adicioná-los, criaram um novo conceito.” (Rui Marcelino, 2014)

“(…) acho que se pode criar aí um segmento de 3 rodas e fazer um pouco esse estudo de como e porquê surgiu o carro de 3 rodas, quais as suas vantagens e de que forma poderá no futuro vir a ser um segmento. Não digo em todos; claro que não vão existir carros de luxo com 3 rodas, mas num segmento de nicho ser esse o caminho. E poderá daí surgir um segmento, à semelhança destes.” (Pedro Almeida, 2014)

Modelo DeRALPP*

* Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal

OPORTUNIDADES 
Identificação de nichos de mercado

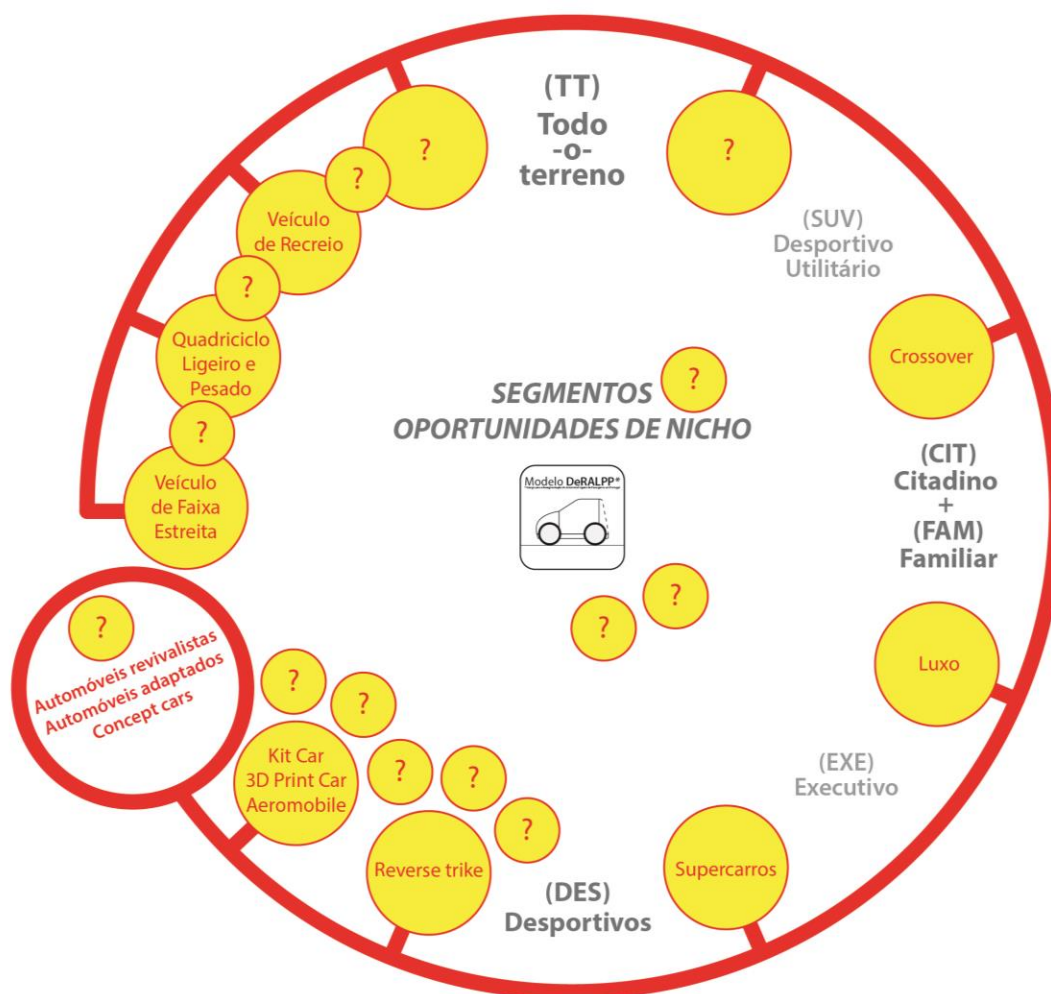


Diagrama 5.04: Oportunidades – Identificação de nichos de mercado
Fonte: Autor, 2014

5.4.2. Design informativo - utilizador

O Modelo DeRALPP pretende actualizar e simplificar a informação direccionada para o consumidor no que se refere à classificação ou identificação de um determinado automóvel, tendo em consideração os seus atributos.

5.4.2.1. Automóvel ligeiro de passageiros

- Segmento – grande área de enquadramento sobre as funções e características que definem o automóvel;
- Categoria – especificidade que corresponde à dimensão do automóvel e que o posiciona dentro de cada segmento;
- Tipologia – característica formal que identifica o compartimento posterior do automóvel e que define e distingue o tipo de carroçaria;
- Versão – descritivo sobre a lotação de passageiros e o número de portas do automóvel.

O quadro 5.10 é uma síntese dos segmentos comercializados actualmente em Portugal e novas propostas geradas a partir das especificidades do Modelo DeRALPP.

A leitura do quadro poderá requer alguma prática na sua compreensão, porém, pretende-se atenuar essa dificuldade através do cruzamento dos termos técnicos e a correspondência às figuras dos veículos.

“Neste momento, a principal desvantagem deste esquema prende-se pela falta de conhecimento do código e da prática.” (Rui Marcelino, 2014)

“Se colocassem um automóvel ilustrativo da categoria, as pessoas saberiam responder mais facilmente.” (Pedro Almeida, 2014)

Quadro 5.10: Identificação de segmentos do Modelo DeRALPP

SEGMENTO	A Veículo de Faixa Estreita VFE		B Veículo de Recreio VR		C Todo-o-Terreno TT				D Desportivo utilitário SUV			E Citadino CIT		F Familiar FAM			G Executivo EXE	H Desportivo DES				
CATEGORIA	Nano	Micro	Nano	Micro	Micro	Pequeno	Médio	Grande	Pequeno	Médio	Grande	Nano	Micro	Pequeno	Médio	Grande	Grande	Nano	Micro	Pequeno	Médio	Grande
TIPOLOGIA																						
Quadríciclo																						
Comercial																						
Sedan																						
Berlina																						
Carrinha																						
Monovolume																						
Cabrio																						
Coupé																						
VERSÃO	1 0	2 0	2 0	4 0	2 a 5 3/5	2 a 5 3/5	5 a 7 3/5	5 a 7 5	5 3/5	5 3/5	5 a 7 3/5	2 3	4 3/5	2 a 5 2/5	2 a 7 2/5	5 a 7 2/5	4 a 5 2/5	2 2/3	2 a 4 2/3	2 a 4 2/3	2 a 4 2/3	2 a 4 2/3

Fonte: Autor, 2014

Ao aumentar a escala do quadro, analisa-se com maior detalhe a sua construção e a relação entre os quatro elementos basilares do Modelo DeRALPP:

- Cabeçalho – composto por segmentos e categorias. Cada segmento apresenta na sua coluna e as categorias correspondentes. Quanto maior for a variedade de categorias dentro do segmento, maior será multiplicidade de escolhas e conjugações;
- Rodapé - surgem todas as versões possíveis aplicada à coluna do segmento e da categoria em causa;
- Coluna – composta pelos diferentes tipos de carroçarias. Quando as suas linhas cruzam as colunas dos segmentos e respectivas categorias, dão origem à composição de veículo;
- Figuras – ilustração dos veículos apresentada no quadro pretende simplificar a identificação visual das opções que o consumidor procura obter. O processo pode ser investido utilizando as figuras como ponto de partida para identificar o veículo pretendido e de imediato avaliar as suas características de acordo com a informação disposta no cabeçalho, no rodapé e na coluna.

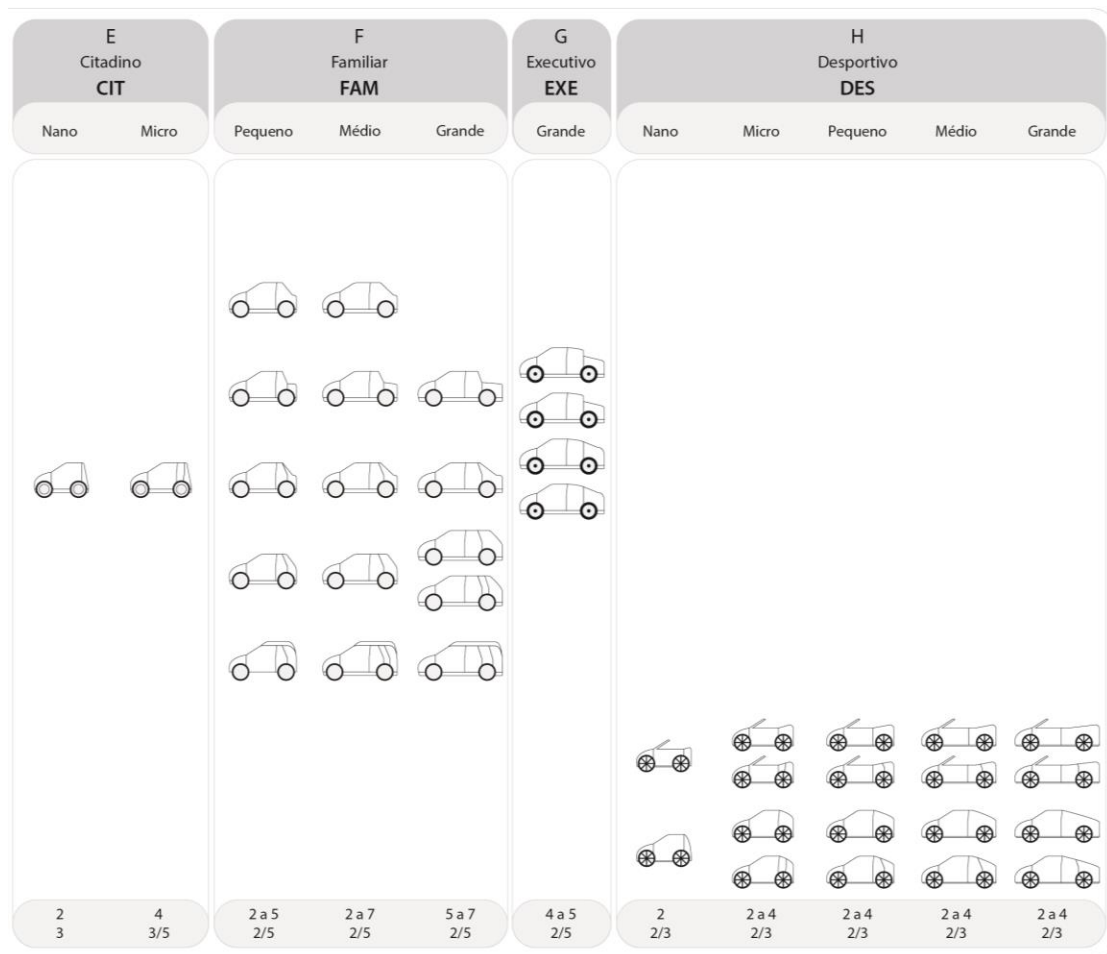
Quadro 5.11a: Identificação de segmentos do Modelo DeRALPP (pormenor)

SEGMENTO	A Veículo de Faixa Estreita VFE		B Veículo de Recreio VR		C Todo-o-Terreno TT				D Desportivo utilitário SUV		
CATEGORIA	Nano	Micro	Nano	Micro	Micro	Pequeno	Médio	Grande	Pequeno	Médio	Grande
TIPOLOGIA											
Quadríciclo											
Comercial											
Sedan											
Berlina											
Carrinha											
Monovolume											
Cabrio											
Coupé											
VERSÃO	1 0	2 0	2 0	4 0	2 a 5 3/5	2 a 5 3/5	5 a 7 3/5	5 a 7 5	5 3/5	5 3/5	5 a 7 3/5

Fonte: Autor, 2014

“Retiraria importância a esses elementos e daria mais força visual aos principais componentes que fazem a diferença entre os vários modelos de cada segmento.” (Rui Marcelino, 2014)

Quadro 5.11b: Identificação de segmentos do Modelo DeRALPP (pormenor)



Fonte: Autor, 2014

A consulta do presente quadro, poderá ser auxiliada por um *software* ou aplicação móvel que construa a composição de módulos e a identificação dos atributos do automóvel que o consumidor pretende seleccionar.

O Modelo DeRALPP desdobra-se assim em quatro fases sequenciais:

- 1ª fase – de acordo com as características desejadas, o consumidor selecciona o segmento, a categoria, o tipo de carroçaria e a versão;
- 2ª fase – adição dos módulos na plataforma evolutiva;
- 3ª fase – verificação das características seleccionadas;
- 4ª fase – conversão do ícone gerado pelo Modelo DeRALPP em resultados disponíveis no mercado automóvel.

A figura 5.47 exemplifica a selecção e construção de um automóvel com as seguintes características:

- Segmento – Citadino;
- Categoria – Nano;
- Tipo – Hatchback;
- Versão – dois lugares e três portas.

Após a selecção dos módulos e a verificação das características, prevê-se que a base de dados do *software* ou da aplicação, converta a informação numa alternativa real, de acordo com os automóveis disponíveis no mercado.

Neste exemplo concreto, as opções de mercado recaem apenas sobre o Smart ForTwo, sendo o único automóvel que possui tais características.

A figura 5.48 exemplifica a selecção e construção de um automóvel com as seguintes características:

- Segmento – Familiar;
- Categoria – Grande;
- Tipo – Carrinha;
- Versão – cinco lugares e cinco portas.

Conforme o exemplo anterior, após a selecção dos módulos e a verificação das características, prevê-se que a base de dados do *software* ou da aplicação móvel, converta a informação numa alternativa real, de acordo com os automóveis disponíveis no mercado.

Neste caso apresentam-se apenas seis opções para exemplificar o processo, porém existem muitas outras opções no mercado com características semelhantes.

Modelo DeRALPP*

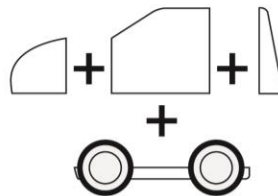
* Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal

COMPOSIÇÃO DO MÓDULO

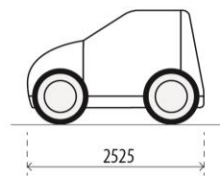
Identificação do automóvel



Módulo base | Segmento | Categoria | Tipologia | Versão



Composição modular



Verificação das características



Resultado



Figura 5.47: Composição do módulo

Fonte: Autor, 2014

(figura do Smart ForTwo: <<https://www.pinterest.com/pin/311311392967997755/>>)

Modelo DeRALPP*

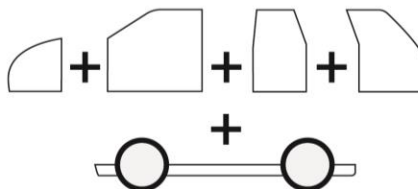
* Design para a Resegmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal

COMPOSIÇÃO DO MÓDULO

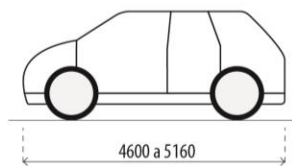
Identificação do automóvel



Módulo base | Segmento | Categoria | Tipologia | Versão



Composição modular



Verificação das características



Resultado



Figura 5.48: Composição do módulo

Fonte: Autor, 2014; imagem Honda <<http://www.honda.co.uk/cars/>>; imagem Volvo <<https://www.orangewheels.co.uk/buy-new/volvo-v60.html>>; imagem BMW <<http://mostcarseries.com/2014-bmw-5-series-touring-review/>>; imagem Audi <<http://www.dieselstation.com/Audi/A6-Avant-2012/Audi-A6-Avant-2012-ds25-i3532.html>>; imagem Mercedes <<http://welikecars.blogspot.pt/2014/05/mercedes-benz-classe-c-station-revelada.html>>; imagem Opel <<http://wallpapers.brothersoft.com/opel-insignia-sports-tourer-157777-1920x1080.html>>

A formalização do quadro 5.10 permite obter uma visão geral sobre universo de opções no mercado automóvel em Portugal e também deixa a descoberto um elevado número de campos vazios susceptíveis de poder vir a preencher as necessidades dos consumidores. A verificação destas oportunidades devem ser reconhecidas pelos designers e contribuir para o desenvolvimento projectual de novos conceitos de mobilidade.

“Não iríamos tirar todas as conclusões daqui mas tiraríamos algumas.” (Pedro Almeida, 2014)

O desenvolvimento de um *software* ou aplicação móvel, posterior a esta investigação, poderá conter uma base de dados para a conversão do Modelo DeRALPP em opções reais de automóveis disponíveis no mercado, sejam eles novos ou usados.

A passagem do Modelo DeRALPP para uma plataforma digital aumentará exponencialmente o acesso à informação junto dos consumidores e de consulta gratuita e imediata.

5.4.3. Empresas de rent-a-car – simulação

Na perspectiva de ver crescer o Modelo DeRALPP num formato digital, seja em software ou aplicação móvel, e tornar-se numa ferramenta útil e eficaz para as empresas do sector automóvel rent-a-car, simularam-se alguns exemplos.

“(…) Mesmo para as empresas de rent-a-car acho que este esquema pode dar-lhes uma ajuda, porque em determinados segmentos, sobretudo os mais altos, eles tornam a informação muito confusa e as pessoas também não conseguem perceber as diferenças. Porque é que o critério não é mais universal?” (Rui Marcelino, 2014)

“(…) a base fundamental deste projeto será mais interessante para o consumidor (...) quer para ele próprio perceber que carro é que precisa, que necessidades é que tem, e para fazer essa categorização.” (Pedro Almeida, 2014)

No estudo desenvolvido junto das empresas Europcar e Avis, empresas a operar em Portugal, constatou-se que as classificações e designações utilizadas para a identificação dos automóveis ligeiros de passageiros, não correspondiam à classificação da ACAP nem à classificação da União Europeia. As empresas de rent-a-car seguem as directrizes da ACRISS⁵⁵. Devido às normas e códigos gerados para o funcionamento interno deste sector, a informação que é apresentada ao utilizador é complexa e de difícil compreensão, num serviço que se pretende ser simples e rápido.

No futuro, um estudo mais aprofundado e em parceria com as empresas de rent-a-car, em Portugal, o Modelo DeRALPP pretenderá ampliar a sua área de investigação e de intervenção junto deste sector em concreto.

⁵⁵ ACRISS is an Association formed by leading Car Rental and Global Distribution companies in Europe and high profile System innovators.

T.L. ACRISS é uma associação formada por líderes de aluguer de carros e de distribuição global de empresas na Europa e de alto perfil inovadores do sistema.

Numa análise exploratória e de carácter experimental, realizaram-se algumas simulações para a integração do Modelo DeRALPP nos websites das empresas Europcar e Avis. O objectivo principal será simplificar e complementar a informação existente.

A figura 5.50 apresenta a simulação aplicada ao website da empresa Europcar. O Modelo DeRALPP contribui com a descrição detalhada do segmento e da categoria, gerando um código desta combinação. O tipo de carroçaria também é identificada, a cor preta, e complementa a informação já disponibilizada no site, nomeadamente, a lotação de passageiros, o número de portas e a capacidade para o transporte de bagagens.

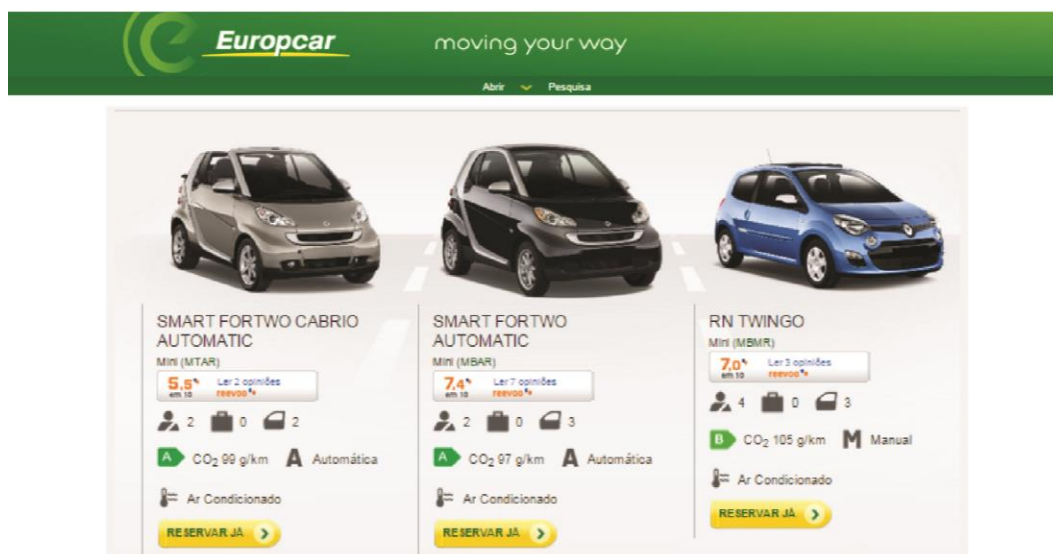


Figura 5.49: Website da empresa Europcar
Fonte: Adaptado pelo autor, 2014
<<http://www.europcar.pt/EBE/module/render/Frota>>,
consultado em 22 Agosto 2014

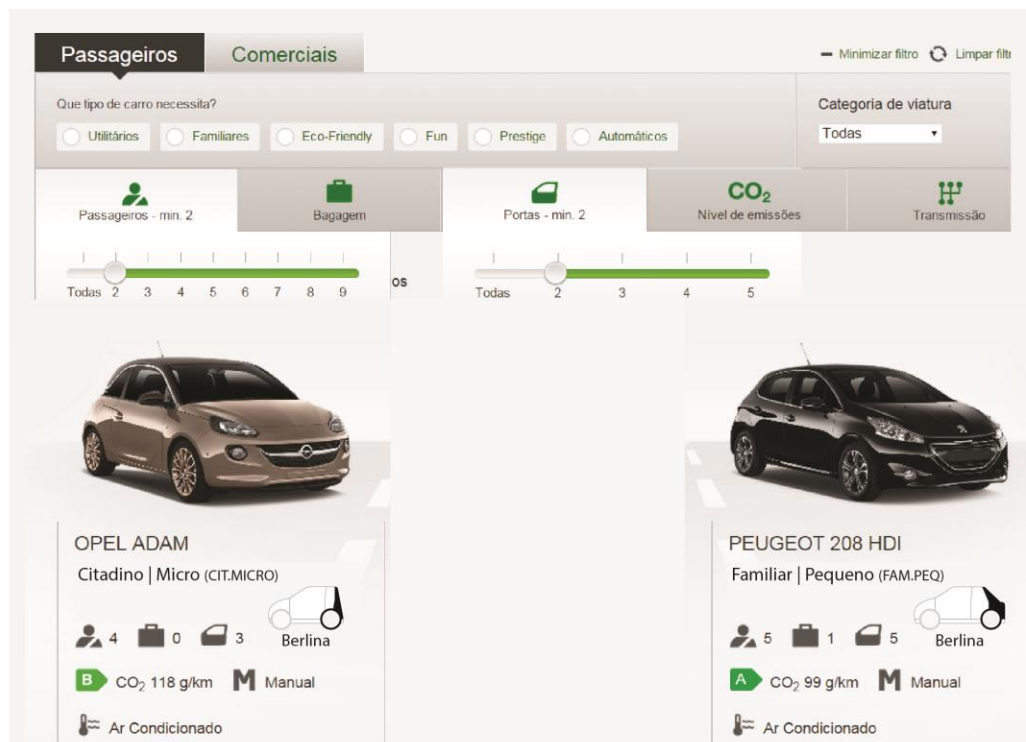


Figura 5.50: Simulação aplicada ao website da empresa Europcar
Fonte: Autor, 2014

A figura 5.52 apresenta a simulação aplicada ao website da empresa Avis.

O Modelo DeRALPP complementa a informação base do automóvel. Indenpentemente do grupo, o cliente poderá obter informações mais específicas sobre o automóvel que está a alugar, como é o caso do segmento, tamanho e tipo de carroçaria. A utilização de uma ilustração do automóvel em causa facilita também a percepção da escolha.

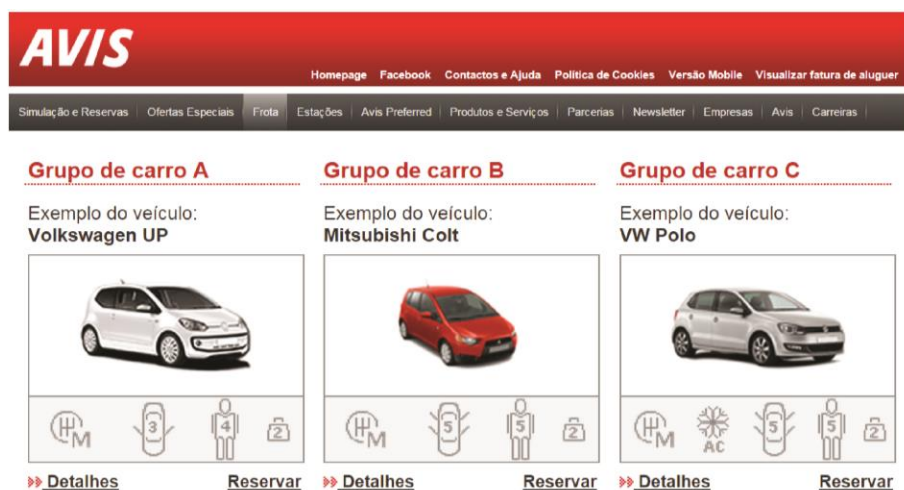


Figura 5.51: Website da empresa Avis

Fonte: Adaptado pelo autor, 2014

<<http://www.avis.com.pt/avisonline/pt/avis.nsf/c/frota>>, consultado em 22 Agosto 2014



Figura 5.52: Simulação aplicada ao website da empresa Avis

Fonte: Autor, 2014

A figura 5.54 apresenta a simulação aplicada ao website Standvirtual, classificados de automóveis usados.

“Era uma plataforma interessante para vender ao Standvirtual. As pessoas escolhem os módulos e depois faz-se a correspondência!”

(Pedro Almeida, 2014)

Aplicando o mesmo princípio utilizado para as empresas de rent-a-car, o Modelo DeRALPP pretende contribuir com o sistema faseado de identificação do automóvel. Após a descrição da marca e modelo do automóvel, assim como outras características que a plataforma do website disponibiliza, surgem os campos de selecção e preenchimento do Modelo DeRALPP. Todas as opções são acompanhadas por ilustrações.

The screenshot shows the Standvirtual website's car search interface. At the top, there is a logo for 'STANDVIRTUAL' with the tagline 'O Nº1 em Carros'. Below the logo is a navigation bar with buttons for 'Pesquisar', 'Vender', 'Stands', 'Cotações', 'Peças', 'Oficinas', and 'Crédito Cetelem'. A secondary navigation bar lists categories: 'Carros', 'Comerciais', 'Autocaravanas', 'Motos', 'Barcos', 'Peças', and 'Salvados'. The main content area is titled 'Comprar Carros' and includes a breadcrumb trail: 'Está aqui: Standvirtual > Carros > Comprar Carros'. There are links for 'As suas pesquisas guardadas', 'Pesquisa anterior', and 'Limpar pesquisa'. The search form contains several fields: 'Marca' and 'Modelo' (both dropdown menus), a checkbox for 'Mostrar apenas carros novos', a section for 'Secção indiferente' with icons and labels for 'Citadinos', 'Utilitários / Sedan', 'Carrinha / Combi', 'Desportivo / Coupé', 'Cabrios / Roadster', 'SUV / Monovolume', and 'Todo-o-terreno / Pick-up'. Below this, there are more dropdown menus for 'Combustível', 'Primeiro registo de', 'Preço de', 'Quilómetros de', 'Tipo de caixa', and 'Potência de', each followed by an 'até' field and a unit (€, km, or CV).

Figura 5.53: Website do portal Standvirtual

Fonte: Adaptado pelo autor, 2014

<<http://www.standvirtual.com/carros/anuncios/>>, consultado em 22 Agosto 2014

























Segmento	Categoria		Tipologia	Versão	
Veículo de Faixa Estreita <input type="checkbox"/>	Nano 	<input type="checkbox"/>	Quadríciclo 	Nº lugares	Nº portas
Veículo de recreio <input type="checkbox"/>	Micro 	<input type="checkbox"/>	Comercial 	1 	2 
Citadino <input type="checkbox"/>	Pequeno 	<input type="checkbox"/>	Sedan 	2 	3 
Familiar <input type="checkbox"/>	Médio 	<input type="checkbox"/>	Hatchback 	3 	4 
Desportivo utilitário <input type="checkbox"/>	Grande 	<input type="checkbox"/>	Carrinha 	4 	5 
Desportivo <input type="checkbox"/>			Monovolume 	5 	
Executivo <input type="checkbox"/>			Cábrio 	6 	
Todo-o-terreno <input type="checkbox"/>			Coupé 	7 	

Figura 5.54: Simulação aplicada ao website do portal Standvirtual
Fonte: Autor, 2014

5.5. Avaliação do modelo através de entrevistas aos especialistas

As entrevistas aos especialistas proporcionaram contribuições ao nível do conhecimento do tema e da experiência profissional no sector do design automóvel. Tendo em vista a actualização e simplificação do sistema vigente de classificação utilizado em Portugal pela ACAP, a apresentação da proposta do Modelo DeRALPP e os seus objectivos geraram uma discussão sobre as suas vantagens e desvantagens no contexto empresarial dos projectistas e no contexto comercial para os condutores as potencialidades e fragilidades de implementar um novo sistema de classificação no mercado português.

De acordo com as disponibilidades pessoais e profissionais dos entrevistados, as três entrevistas foram efectuadas individualmente nas instalações da Faculdade de Arquitectura, tendo sido registadas com o consentimento de todos por um sistema de gravação de áudio digital. As entrevistas decorreram durante o mês de Setembro de 2014.

A oportunidade de entrevistar os especialistas Rui Marcelino, Pedro Almeida e Ricardo Baeta, garantiu a captação de diferentes informações do sector automóvel português. O objectivo foi enquadrar, compreender, questionar, e testar a informação criada em torno da proposta do Modelo DeRALPP. As reflexões, considerações e avaliações dos três especialistas resultaram numa melhoria efectiva da presente proposta, tornando-a mais rigorosa, legível e apta para ser aplicada pelas entidades ligadas ao sector automóvel e pelos consumidores que pretendam obter mais informações sobre as características e capacidade dos automóveis.

O tempo previsto para cada uma das entrevistas foi de 60 minutos, tendo sido ultrapassado nas três situações com o consentimento dos entrevistados. O guião da entrevista permitiu que os especialistas conduzissem a abordagem aos temas de acordo com a sua experiência, conhecimento e opinião, sendo por vezes necessário enquadrar o assunto para cumprir com os objectivos da entrevista.

A apresentação da proposta de re-segmentação do actual sistema de classificação dos segmentos automóveis de ligeiros de passageiros recorreu ao suporte digital para exibir o desenho dos diagramas. Na proposta contemplam-se as actualizações dos segmentos existentes no mercado e perspectivam-se também as tendências para os novos segmentos, categorias, tipos ou versões de veículos.

No desenvolvimento do Modelo DeRALPP não foram considerados factores como as motorizações, os combustíveis ou os preços dos veículos, por se tratar de especificidades fora do âmbito do design de produto e devido à complexidade que viriam a acrescentar ao estudo e à proposta.

Após uma breve apresentação do tema de investigação e dos seus objectivos, deu-se início às entrevistas.

A entrevista realizada ao especialista Rui Marcelino, Design Manager da Empresa Alma Design, continuou com a apresentação do quadro com a classificação dos segmentos utilizada pela Associação Automóvel de Portugal (ACAP), (A – Económico; B – Inferior; C – Médio inferior; D – Médio superior; E – Superior; F – Luxo; G – SUV; H – Monovolume). Questionado sobre a legibilidade deste sistema, Rui Marcelino admite ter algumas dificuldades na sua compreensão, justificando que: *“A classificação aplicada pela ACAP está associada a um ponto de vista económico, ou seja, a segmentação é muito baseada na perspectiva deles (ACAP), e não na perspectiva do consumidor.”*

Enquanto para Ricardo Baeta: *“(…) o não reconhecimento da classificação dos segmentos utilizados pela ACAP deve-se à falta de cultura automóvel dos portugueses (…)”,* mas admite também: *“(…) que existe espaço para melhorar o sistema que posiciona os segmentos em determinados sistemas de classificação, sejam eles em tabelas informativos ou em normas de homologação.”*

Já no entendimento de Pedro Almeida, na listagem apresentada pela ACAP: *“É perceptível o segmento Económico, o Luxo, o Superior (…) Os segmentos*

Inferior, Médio Inferior e Médio Superior muitas pessoas não conseguem perceber. O SUV e o Monovolume já são mais fáceis (...) Se colocassem um automóvel ilustrativo da categoria, as pessoas saberiam responder mais facilmente”.

A problemática da diferenciação entre segmentos, para Pedro Almeida é um assunto actual e de difícil percepção para o consumidor devido ao crescimento da oferta de mercado: *“(...) neste momento as marcas estão a desenvolver segmentos novos, ou seja, essa fusão... quase que já não se consegue dizer: isto é um SUV, isto é um monovolume, ou seja, começa a haver a fusão entre os segmentos que existiam anteriormente e estão a começar a surgir estes (que não são carne, nem são peixe), são os tais segmentos intermédios.”* A sua maneira de interpretar esta tendência deve-se sobretudo à expansão do mercado global: *“(...) Porque viram que, para as pessoas que têm um cidadão é pequeno mas se calhar um monovolume também já é grande de mais e começa a haver esses tais segmentos intermédios para servirem exactamente essas pessoas que estão nesses nichos. E aí então, estamos também a falar um bocado de nichos globais mais acabam por ser nichos.”*

No mesmo contexto, Rui Marcelino admite ser difícil identificar os segmentos existentes e responder aos vários intervenientes do processo de venda e compra de um automóvel: *“(...) encontrar um dominador comum para quem vende e para quem compra (...) No nosso entender (designer) deveria ser na perspectiva de quem compra e não de quem vende.”* Com uma visão mais globalizada sobre os intervenientes do processo de compra e venda de automóvel, Rui Marcelino acrescenta: *“(...) quem está a vender, se perceber melhor o que o cliente precisa, também será mais fácil fazer a venda e satisfazer as suas necessidades.”*

Para Ricardo Baeta, os intervenientes devem focar-se na história para fazer o enquadramento do tema e perceber como é que os países e a indústria evoluíram desde a revolução industrial. Num contexto nacional afirma: *“(...) a*

nossa cultura automóvel é muito a preto e branco, o conhecimento que existe é relativamente reduzido (...) os portugueses adoram automóveis, (...) somos um bocadinho vítimas deste isolamento, desta mentalidade mais fechada (...).

Após a introdução do tema sobre a segmentação automóvel em Portugal e a concordância dos três especialistas para a necessidade de melhorar o actual sistema de classificação aplicado pela ACAP, procedeu-se à apresentação e explicação do funcionamento do Modelo DeRALPP. Apresentados os diagramas que compõe o Modelo, Pedro Almeida conclui que a proposta da investigação consiste na: *“tentativa de tipificar aquilo que existe em termos de veículos (...)”* e afirma também que *“(...) Sim. Isto categoriza bem as várias componentes (...) Lá está, como tínhamos falado, essas categorias... antigamente havia a mota e o carro e agora começam a surgir veículos intermédio (...).*

Fazendo o mesmo enquadramento para o especialista Rui Marcelino, este interroga-se sobre a problemática e a pertinência do tema, mas no final da explicação admite: *“Em termos de utilizador final, comecei ao princípio por não perceber exactamente a lógica, numa primeira abordagem, e esse teu diagrama veio ajudar-me a perceber melhor a proposta de segmentação que fizeste. Só pela listagem a,b,c,d,... não consegui perceber, mas este diagrama, ajudou-me a perceber toda a lógica da proposta, toda a distribuição e organização dos segmentos e até me permite antever oportunidades. Do ponto de vista da concepção, gostei muito deste resultado final. Ele próprio consegue explicar-se sozinho.”*

Para Ricardo Baeta, a apresentação do Modelo DeRALPP foi perceptível e acrescentou a possibilidade de existir algum tipo de inconveniência desta abordagem para algumas marcas de automóveis, afirmando: *“Eu acho que isto é muito interessante e isto ajuda a indústria toda, agora é assim, é evidente que, isto há-de ajudar muitas marcas, outras se calhar não. Aquelas marcas*

que beneficiam muito, de um comportamento de consumidor de compra com base em algumas patologias no nosso mercado, quanto mais o consumidor ficar elucidado, sofisticado, eles não vão vender tanto e outros começam a ganhar, pode haver um lobby também, (...) agora isto é uma coisa importante, útil para o comportamento do consumidor, para uma nação mais informada mais conhecedora, e também mais justa, é uma ferramenta importante (...)

Rui Marcelino acrescentou ainda que: *“Para os vendedores, os automóveis são gamas de valores e não se preocupam com as verdadeiras necessidades dos compradores. Na minha perspectiva, o melhor é centrar esta problemática sobre quem vai comprar ou alugar um automóvel.”*

Deste modo, colocou-se a questão sobre a pertinência da investigação e da consequente criação do Modelo DeRALPP para implementação no mercado português, ao qual Rui Marcelino respondeu: *“Esta ferramenta é pertinente, (...) Sobre isso não tenho dúvidas e acho que é uma excelente oportunidade. Tenho dúvidas relativamente à legibilidade dos ícones, da parte de quem não é da área gráfica. Tenho dúvidas, num sentido totalmente aberto. Cruzaria de certa forma isto com os vários critérios dos motores de busca que já foram testados e têm um público-alvo enorme. O ideal seria que houvesse uma base europeia para classificar... mas não há.”*

Já para Pedro Almeida, encara a possibilidade do Modelo DeRALPP fazer parte das plataformas virtuais de classificados de automóveis: *“Era uma plataforma interessante para vender ao Standvirtual. As pessoas escolhem os módulos e depois faz-se a correspondência!”*

Para Ricardo Baeta, a importância e a aplicabilidade do Modelo DeRALPP é fundamental para fazer um ponto de situação sobre a história do design automóvel em Portugal e fundamenta: *“(...) há 20 anos atrás, este círculo teria metade dos quadradinhos, mas o mundo sofisticou-se, o comportamento do consumidor especificou-se, as exigências, a Europa subiu de nível de vida no último século (...) Existem várias fases e eu acho que se pudemos ajudar a estruturar essas escolhas, aquilo que é segmentação de um automóvel.”*

No que diz respeito à possibilidade de aplicar o Modelo DeRALPP à área projectual do design automóvel, os três especialistas divergem nas suas opiniões, devido ao seu conhecimento e envolvimento profissional no sector, porém, no final, todos concordam com a possibilidade da presente proposta evoluir e alcançar os objectivos traçados pela investigação.

No caso do Rui Marcelino, a aplicação do Modelo DeRALPP pode ajudar a sua equipa: *“(...) na planificação para quem faz design e para quem gosta de perceber um todo, acho ótimo porque nunca tinha visto... excelente. Ajuda a definir áreas e a ter um entendimento geral, lá está, um entendimento para designers. Tem potencial.”*

Do ponto de vista de Pedro Almeida, a utilização do Modelo DeRALPP precisaria de maior especificidade técnica: *“Em termos de segmentos, para as empresas, o estudo tem de ser mais aprofundado e vai desde consumidores-alvo, motorizações que vocês aqui não têm, preços, materiais... (...)”* Porém, admite que poderia utilizar a presente proposta nos seus estudos: *“Sim, isto seria uma componente na nossa análise para desenvolvimento. Não iríamos tirar todas as conclusões daqui mas tiraríamos algumas.”*

Por fim, Ricardo Baeta coloca o problema num nível superior daquilo que são as equipas de projecto e aos seus métodos de pesquisa: *“(...) Portugal não tem verdadeiramente um nicho de mercado, na minha opinião, nós somos um mercado automóvel a preto e branco (...)”*, no entanto, admite que quando se projecta um automóvel de “raiz”, os designers portugueses deveriam: *“(...) perceber quais são os nossos caminhos possíveis (...)”*, em Portugal.

O Modelo DeRALPP ao intervir na óptica do utilizador poderá auxiliar na compra do veículo novo ou usado através da simplificação do sistema de classificação e do fornecimento complementar de informação sobre as características dos veículos?

Ao analisar os diagramas do Modelo, de acordo com os veículos existentes no mercado nacional, Ricardo Baeta mostra-se convicto da importância que esta proposta pode alcançar junto do consumidor: *“Às vezes o consumidor tem que ser informado, tem que estar informado, isso é uma característica de um país*

desenvolvido, a ocultação de informação contribui para os monopólios, para as injustiças, isto vem exactamente ao encontro daquilo que a sociedade civil precisa, se os operadores querem isto ou não, já depende.”

Rui Marcelino considera que a aplicação pode ser mais abrangente, ou seja, incluir no processo todos os intervenientes do sector automóvel, nomeadamente: *“(…) ajudar o utilizador, o vendedor ou o operador da rent-a-car(…) e ajudaria as pessoas a fazer a escolha nos stands ou nas plataformas de classificados virtuais.”* Porém, interiorizando o papel de consumidor, Rui Marcelino é muito exigente no que diz respeito à escolha de automóvel próprio, e isto deve-se à sua experiência profissional na área do design automóvel. No momento da entrevista, confessou: *“Como ando à procura de alternativas para um automóvel novo, mesmo nos motores de busca tive alguma dificuldade em definir os parâmetros que me interessavam. E em determinados momentos, gostava de conseguir fazer algumas comparações entre automóveis semelhantes.”*

No seguimento do que já tinha defendido sobre a aplicação do Modelo DeRALPP na área do projecto de design, Pedro Almeida reitera: *“Penso que aqui, a base fundamental deste projeto será mais interessante para o consumidor (...) quer para ele próprio perceber que carro é que precisa, que necessidades é que tem, e para fazer essa categorização (...)”.*

No decorrer das entrevistas, utilizou-se o suporte digital para visualizar toda a proposta do Modelo DeRALPP, representado por diagramas e quadros desenvolvidos pelo investigador. Deste modo, apresentaram-se o diagrama e o quadro de identificação de segmentos e o diagrama de oportunidades que resultaram do cruzamento da informação recolhida e da tentativa de prospecção de mercado para a captação de novos conceitos de veículos vocacionados para o mercado de nicho, em Portugal.

E Rui Marcelino afirma com convicção: *“(…) esta proposta de mapa, esmiuçando-o, consegue-se encontrar aqui pelo meio algumas oportunidades.*

Confirmando, mais uma vez, o mapa ajuda, consegue-se analisar e dizer para que género de mercado interessaria desenvolver em Portugal.”

A partir das considerações proferidas pelos três especialistas, conclui-se que: para Rui Marcelino a dificuldade de interpretação dos segmentos identificados e divididos pela ACAP é uma realidade e deveria ser revista com a maior brevidade possível. No mesmo sentido, Pedro Almeida considera que as dificuldades impostas pela nomenclatura dos segmentos utilizadas pela ACAP geram no consumidor uma ambiguidade na sua compreensão e identificação, sobretudo no período actual do sector automóvel em que a tendência para a fusão de segmentos, categorias ou tipos de veículos acontece de forma inesperada, mas inevitável tendo em consideração as necessidades do mercado. No entanto, para Ricardo Baeta, a problemática da segmentação do mercado automóvel e do design português transcende a questão da segmentação devido à falta de cultura automóvel dos portugueses, sendo que no final, admite existir espaço para melhorar o actual sistema de classificação, seja ele através das homologações dos veículos ou através de tabelas informativas como as que lhe foram apresentadas na entrevista.

Por fim, numa perspectiva a longo prazo, Rui Marcelino confirma a importância que a proposta de re-segmentação poderá alcançar no mercado automóvel português quando aplicado ao contexto empresarial do design automóvel ou ao consumidor no momento da compra, venda ou aluguer de automóvel. Deste modo, o mercado automóvel deverá prever a fusão entre segmentos como uma oportunidade de lançar novos segmentos, assim como a hibridação de modelos da própria marca com o intuito de surgir novos tipos de veículos. Exemplo disso, Rui Marcelino identifica o seu automóvel pessoal como uma dessas experiências: *“(...) tem a configuração de um desportivo, mas tem o porta-bagagem de um carro familiar, o que não é nada comum. Isto significa que quem projectou aquele modelo foi buscar alguns elementos que existem pelo meio de outros segmentos e ao adicioná-los, criaram um novo conceito.”*

Assim, defende a impossibilidade que o Modelo DeRALPP tem em abranger todos os automóveis ligeiros de passageiros que são comercializados em Portugal: *“Por isso, não é possível fazer a representação rigorosa de todos os modelos de automóveis. É preciso identificar as macro áreas onde se baseiam as maiores partes dos conceitos e depois existirão alguns que não se adaptam num lado mas adaptam-se no outro (...).* Conforme apresentado pelo investigador na entrevista: *“Deve haver uma base que inclua a maior parte dos modelos disponíveis no mercado, e depois a capacidade de quem analisa para captar os casos mais exclusivos que já existam ou até criarem espaço para propor outros modelos que não estejam incluídos nos que já referiste.”*

Ricardo Baeta considera também que o desenvolvimento da proposta de re-segmentação para o mercado português é uma oportunidade para informar melhor o consumidor sobre as ofertas de mercado, sem que este seja iludido pelo marketing das marcas que determinam as tendências. Quanto à aplicabilidade no sector do design automóvel, assegura que terá o seu valor, sobretudo quando se analisam os últimos 20 anos e percebe-se a evolução do sector ao nível da variedade de escolha e opções. Termina a entrevista afirmando que as equipas de projecto poderão usufruir desta ferramenta para captar oportunidades de negócio na produção de veículos de pequenas séries, constituídos por equipas multidisciplinares e de diferentes países, mas desenhados em Portugal.

No que diz respeito à estrutura da proposta de re-segmentação da classificação da ACAP e a sua aplicabilidade, Pedro Almeida concorda com o desenho do processo e com a utilidade que esta ferramenta poderá assumir junto do consumidor. No contexto empresarial, defende que as preocupações se centram em problemas mais específicos e complexos, nomeadamente, público-alvo, custos, motorizações e homologações, porém admite que a proposta apresentada poderá contribuir para retirar algumas conclusões no momento da pesquisa e desenvolvimento de novos conceitos de veículos.

Tirando partido da entrevista ao especialista Pedro Almeida e do seu envolvimento no Projecto Veeco, solicitou-se a título experimental, a identificação do segmento do veículo Veeco através do diagrama do Modelo DeRALPP. Deste modo, Pedro Almeida concordou, mais uma vez, com a pertinência do estudo ao verificar as dificuldades de inserção do Veeco num segmento existente: *“(...) se fosse um veículo normal seria fácil localizá-lo. Mas como não é (...) Se fosse para criar uma faixa onde o Veeco se encaixasse, seria aqui (do lado esquerdo dos desportivos) (...) Assim, surge uma proposta para integrar no diagrama de identificação dos segmentos: “Eu acho que se pode criar aí uma faixa de 3 rodas e fazer um pouco esse estudo de como e porquê surgiu o carro de 3 rodas, quais as suas vantagens e de que forma poderá no futuro vir a ser um segmento. (...) O Veeco estaria entre o segmento “Veículo de faixa estreita”, não por ele ser estreito mas pela própria categoria do veículo... lá está, iria depender da própria versão do Veeco; podemos ir para um lado mais utilitário ou mais desportivo.”*

Concluiu-se por isso, que o conceito inovador do Veeco e o seu carácter funcional e formal, encaixa-se nos objectivos da presente proposta. Este veículo não está definido de acordo com os padrões estabelecidos pelo sector automóvel actual, nem se ajusta a nenhum segmento existente. Assim, o projecto Veeco também contribuiu para a compreender o contexto de aplicação do Modelo DeRALPP e assumir-se como um segmento exclusivo, ou seja, o segmento de 3 rodas, destinado a um mercado de nicho e capaz de liderar uma nova tendência no sector automóvel. Na área do design, pode transmitir a outros designers o contexto necessário para o desenvolvimento de novos conceitos de veículos com características e particularidades idênticas ao Veeco.

As transcrições de todas as entrevistas constam do anexo nº5 desta dissertação.

5.6. Síntese do capítulo

O capítulo 5 consistiu na apresentação do Modelo DeRALPP - Design para a Re-segmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal, desenvolvido no âmbito desta dissertação.

Na primeira fase, a explicação do contexto serviu de enquadramento e fundamentação do que antecedeu o aparecimento do Modelo DeRALPP. O estudo e o desenvolvimento do modelo resultaram em quadros de alterações, comparações e de conversões das directrizes da ACAP e da União Europeia, tendo resultado nas primeiras constatações sobre a pertinência do tema e, nesse sentido, gerados conteúdos com vista a alcançar os objectivos propostos pela investigação.

A materialização do conceito do Modelo DeRALPP surgiu com a constituição do desenho do módulo base, da plataforma evolutiva e dos módulos extensíveis ou acopláveis, que combinam e coordenam entre si, as diferentes possibilidades deste sistema.

A compreensão dos objectivos do Modelo DeRALPP, a relação entre os diferentes segmentos e a legibilidade de diagramas e quadros que constituem a componente prática, dependem dos dados fornecidos pelas fichas técnicas. Estas tiveram como objectivos principais identificar e descrever, individualmente, os parâmetros, as variantes e as especificações de todos os segmentos.

O subcapítulo 5.4 teve como principal objectivo implementar a aplicabilidade do Modelo DeRALPP para interceder ou complementar na actual informação utilizada pelas entidades ou associações do sector automóvel e colmatar as necessidades efectivas das empresas de venda ou aluguer de automóveis, das equipas de projecto e dos consumidores finais, no que diz respeito à distinção e identificação dos automóveis ligeiros de passageiros.

Deste modo, o desenvolvimento dos diagramas possibilitou a explicação faseada do processo de funcionamento e evolução do Modelo DeRALPP focados nos interesses das equipas de projecto. Desta síntese informativa

resultou o quadro 5.10 que auxilia o consumidor final na selecção e avaliação das características do automóvel.

Num contexto experimental, realizou-se uma simulação gráfica da aplicação do Modelo ao funcionamento dos *websites* de duas empresas de rent-a-car e de um *website* de classificados de automóveis usados, com o intuito de colmatar as falhas da informação existente e tornar mais ágil o processo de escolha e selecção do automóvel.

O capítulo encerrou com a síntese das entrevistas dos especialistas, onde se procedeu à avaliação do Modelo DeRALPP, de acordo com a sua experiência profissional no sector e também como consumidores. Deste modo, verificou-se a pertinência da proposta de re-segmentação e o correcto enquadramento com as necessidades impostas pelo mercado automóvel e pelas exigências do consumidor, nos últimos anos. O Modelo DeRALPP contribui para os métodos de pesquisa e de elaboração de estudos conceptuais das equipas de projecto com o propósito de cruzar especificações funcionais e formais dos veículos. É também um objectivo, intensificar e explorar as oportunidades de negócio na área do design automóvel de nicho em Portugal e, por outro lado, informar o consumidor no momento da compra ou aluguer do automóvel através de conteúdos complementares e mais detalhados do veículo em causa.

A conclusão desta fase permite também melhorar, num futuro próximo, a proposta do Modelo DeRALPP através do contributo inestimável dos especialistas. As diferentes especializações no sector automóvel e as diferentes intervenções na área do negócio resultaram em opiniões distintas, mas complementares, que contribuíram num todo para o cumprimento dos objectivos inicialmente propostos por esta investigação.

O Modelo DeRALPP conta também com o contributo da crítica da literatura, dos participantes dos questionários, do grupo de foco e de inúmeras outras influências ocorridas durante todo o processo investigativo.

5.7. Referências bibliográficas

Almeida, P., 2014, Entrevista no âmbito desta Dissertação, Anexo 5.

Baeta, R., 2014, Entrevista no âmbito desta Dissertação, Anexo 5.

Hvam, L., Mortensen, N. H. & Riis J., 2008, *Product customization*, Springer, Berlin, p.152

Iannello, R., 2003, *Car design*, nº4, Design Diffusion Edizioni, Milão.

IMTT, 2013, *Homologação de veículos*,
<<http://www.imtt.pt/sites/imtt/portugues/veiculos/aprovacoes/homologacoesveiculos/paginas/homologacaoveiculos.aspx>>, consultado em 20 Fevereiro 2014.

Kotler, P., 1997, *Marketing management: analysis, planning, implementation, and control*, (9th ed.), New Jersey, Prentice Hall.

Macey, S., 2014, *H-Point: The fundamentals of car design and packaging*, Art Center College of Design, Design Studio Press, California.

Marcelino, J., 2014, Entrevista no âmbito desta Dissertação, Anexo 5.

Marrocco, M., Hubers, A., 2011, *I Draw Cars: sketchbook and reference guide*, I Draw Cars.

6. CONCLUSÕES

As conclusões desta investigação pretendem apresentar os resultados que demonstram o cumprimento dos objectivos, que respondem à questão de investigação e confirmam a hipótese.

A metodologia de investigação utilizada no desenho do projecto de tese foi não intervencionista, qualitativa e de carácter misto. Constituída pela pesquisa e pela crítica da literatura, a investigação consistiu na recolha, selecção, análise e síntese crítica de temas que abrangeram desde o sector automóvel na Europa à história do design automóvel português, com enfoque especializado sobre a identificação dos segmentos dos automóveis ligeiros de passageiros em Portugal.

Na sequência da crítica da literatura, e como complemento da mesma, recorreu-se à implementação de um questionário a um grupo de foco, aplicado a jovens condutores universitários para avaliar o conhecimento sobre os segmentos de automóveis ligeiros de passageiros.

Para o estudo de casos foi desenvolvida uma ficha técnica para registar as características do automóvel, segundo a crítica da literatura e os dados qualitativos do mercado de vendas dos automóveis ligeiros.

A auscultação de especialistas foi realizada no formato de entrevista semiestruturada por forma a explorar vários tópicos, com base no seu conhecimento e na sua experiência. A selecção de entrevistados foi determinada pela relevância na área do design automóvel e pela participação actual em projectos desta natureza.

A proposta do modelo de análise centrado no design foi aplicada aos participantes do inquérito e nas entrevistas com os especialistas. Os resultados contribuíram com dados qualitativos, com comentários e reflexões para o desenvolvimento do modelo, confirmando a pertinência do tema e a aplicabilidade no contexto empresarial e para o condutor de automóveis.

A presente dissertação procurou desenvolver o tema do design automóvel português e o mercado de nicho direccionado para os jovens condutores portugueses. A investigação teve início com a contextualização económica e

organizacional do sector automóvel na União Europeia, recorrendo para isso à consulta da legislação e das entidades que regulamentam a aplicação das normas europeias, assim como as organizações independentes e associações.

Num dos sectores mais competitivos do mundo, a análise dos mercados de vendas e procura têm orientado os fabricantes na prospecção de tendências, necessidades ou inovações. Muita desta informação é tratada e convertida em estatística e em gráficos de resultados. O mesmo acontece quando se analisa o impacto económico e social que este sector tem na sociedade. Os dados quantitativos correspondentes às marcas de automóveis, aos fabricantes, aos números de postos de trabalho, aos veículos produzidos e vendidos, ao parque automóvel existente, entre muitos outros, são convertidos em tabelas e quadros sujeitos a todo o tipo de análise e considerações, cujo objectivo é otimizar e delinear estratégias de investigação e desenvolvimento com o intuito de liderar o sector de mercado e a vanguarda da inovação face à concorrência.

O ramo de investigação desta dissertação, o design de produto, propunha inúmeras contextos e problemáticas de interesse para a área científica do design, como também para o investigador. Porém, apesar da investigação ter delimitado o enquadramento da problemática no território português, rapidamente se compreendeu a extensão e a abrangência do tema em torno do automóvel português e da sua indústria de componentes. Para o efeito, a consulta da crítica da literatura, de autores e especialistas na área do design automóvel português apresentou-se com pouca margem de evolução investigativa e de redundância no contributo daquilo que se conhece como história do design automóvel português e a importância que o design tem desenvolvido neste sector a nível nacional. Deste modo, alcançou-se a temática da segmentação do automóvel ligeiro de passageiros e a respectiva análise de diversos sistemas de classificação da segmentação automóvel mais relevantes no mundo. Assim, a contextualização focou-se nas referências dos autores sobre o que se compreende ser a segmentação do automóvel ao nível deste sector na União Europeia, e em particular, em Portugal.

As regulamentações, legislações ou homologações aprovadas na União Europeia, no que diz respeito a todos os veículos que ambicionem circular na estrada com matrícula, são sujeitas a adaptações pelos países membros. Por regra, são questões associadas aos interesses económicos, às tabelas de impostos, ao tipo de mercado ou às leis de circulação rodoviária.

Neste contexto foram consultados programas e estudos realizados pela ACEA e pela EU onde as estratégias de controlo da produção excedente, a utilização das matérias-primas, a sustentabilidade das empresas e as preocupações ambientais, são os pontos fulcrais de análise para relançar o sector automóvel na Europa, e na generalidade, em todo o mundo. Porém, apesar destes grandes temas dominarem os interesses das entidades públicas e privadas, outros temas são também imperativos, nomeadamente, a evolução dos conceitos de mobilidade, a segmentação dos produtos, a customização e tendências comerciais focadas no design centrado no utilizador, em particular, nas novas gerações de condutores. Deste modo, o mercado automóvel tem sido obrigado a assumir novos compromissos com especial atenção para os veículos de nicho, dando primazia à alteração do paradigma do conceito automóvel. Tendo como referência o Ford T, os fabricantes de automóveis continuam a disponibilizar o mesmo padrão de há 100 anos e, como tal, tem-se mostrado ineficiente para responder às necessidades de mobilidade e, por isso faz sentido equacionar a sua renovação em pleno século XXI com o contributo das novas gerações de condutores.

A evolução tecnológica e a constante necessidade de inovação do sector automóvel, têm provocado novas abordagens das equipas de projecto e, conseqüentemente, novas exigências dos consumidores, proporcionando novas oportunidades de intervenção dos designers no processo e aproximação ao cliente.

Os estudos realizados pelo “Observador Cetelem” demonstraram que o jovem condutor é parte essencial do processo e evolução da mobilidade. Esta geração tem-se revelado mais exigente e mais informada que a geração dos seus pais, e isso traduz-se em preocupações constantes na procura de alternativas,

sejam pelas energias mais limpas, pelo custo de deslocação diária ou pela oferta melhorada dos transportes colectivos. A par desta pressão geracional, os mercados tendem a reposicionar-se e a utilizar modos de produção alternativa às de produção em massa. A exploração de tecnologias de ponta e o recurso à investigação desenvolvida pelas pequenas e médias empresas, têm desencadeado novos sistemas de produção, nomeadamente, a produção de pequenas séries, a modularidade, os *kits*, e a customização em projectos focados na funcionalidade, na versatilidade, nos materiais, nas energias, na aparência formal e nas novas tecnologias, cujos objectivos são estreitamente direccionados para os mercados *low cost* e para o design centrado no utilizador – os jovens, só eles serão capazes de alterar o paradigma automóvel desta sociedade. Neste sentido, estudou-se a segmentação do utilizador do automóvel, na qual se evidenciou a relação entre os jovens condutores, o automóvel e a internet. A aproximação do consumidor à marca, a disponibilização de produtos ou serviços customizados e a alteração dos meios de pesquisa tradicionais (revistas) para as plataformas virtuais dos fabricantes que disponibilizam todo o tipo de informação necessárias para a escolha e compra de um automóvel *online*, têm contribuído para a actualização do suporte de vendas e para a capacidade de resposta face às necessidades efectivas dos consumidores.

A prática do design automóvel em Portugal confunde-se, numa primeira fase com as políticas proteccionistas da economia nacional e, numa segunda fase, com as preferências dos governos sobre o capital estrangeiro, sem esquecer que desde do início do século XX, vários entusiastas portugueses construíram veículos de competição com intuito de participar nos eventos desportivos da época. Esta abordagem ao desenvolvimento de automóveis, influenciou o gosto dos portugueses pelo automobilismo e contribuíram para a aspiração de construir um automóvel português de produção em série. É o caso da indústria de componentes e sua evolução a par dos projectos de automóveis portugueses que ainda não conseguiram encontrar o seu nicho de mercado.

Numa conjuntura económica difícil e de controlo governamental das importações e exportações de automóveis, Portugal conseguiu instalar algumas marcas de automóveis estrangeiras no território nacional e a abertura de linhas de montagem destas mesmas marcas e, com isso, deu-se início a uma cultura submissa de produção de componentes determinada pelas grandes marcas integradoras. Após o fim do controlo comercial imposto pelo governo, a globalização dos mercados e o crescimento na procura de automóveis gerou o aparecimento de novos projectos portugueses, e uma nova vaga de investimento estrangeiro sobre as linhas de montagem automóvel e, consequentemente, um maior número de fábricas de produção de componentes portugueses. Assim, nas décadas de 70 e 80 do século XX, surgem os projectos dos automóveis UMM e Sado 550, que se destacaram de todos os outros, até ali construídos, pela audácia e pela capacidade de entrar no mercado, não existindo outras iniciativas de relevância até ao virar do milénio.

No fim da década de 90, a quebra de vendas de automóveis na Europa, a deslocalização de empresas para a Europa Central e Leste, e a não menos responsável alienação do governo, obrigaram a indústria de componentes portugueses a assumir uma posição de maior relevância no processo através do investimento na tecnologia mais avançada e na alteração de processos de produção capazes de responder rápida e eficazmente às encomendas. Nem todas as empresas conseguiram acompanhar o mercado, até porque a prática de certificação das empresas e dos produtos ditaram uma nova era industrial em Portugal, imposta pelas exigências das grandes marcas de automóveis.

Só na primeira década do século XXI voltam a surgir novos projectos de veículos portugueses. A formação de equipas multidisciplinares, com destaque para o envolvimento dos designers, focadas nas preocupações ao nível da sustentabilidade, do ambiente e das energias mais limpas, fomentaram o interesse e os investimentos privados e de fundos Europeus. A par desta evolução organizacional e estratégica das equipas de projectos, as empresas de produção de componentes para automóveis também redireccionaram os

seus negócios. Este sector, constituído por pequenas e médias empresas a operar numa economia globalizada, trouxe-lhes vantagens competitivas face à concorrência das grandes empresas. Devido à sua escala, as pequenas e médias empresas portuguesas, tornaram-se mais flexíveis na sua produção e capazes de se adaptar facilmente a um mercado que se encontra em constantes mudanças e, com isso, responder às solicitações dos seus clientes. Porém, o seu *know-how* é aplicado, em grande parte, apenas à produção de componentes, e não à investigação, desenvolvimento e inovação de produtos. Tendo por base o investimento estrangeiro, os centros de investigação na área dos transportes, nomeadamente, o CEIIA e os estudos realizados pelas entidades portuguesas neste sector, podem afirmar que nos próximos anos, a indústria de componentes para automóveis poderá assumir um papel preponderante na economia portuguesa através da exploração de novos conceitos de mobilidades e respectivos componentes e sistemas produção centrados para os mercados de veículos de nicho. O acompanhamento destas tendências será suportado pela formação especializada da mão-de-obra com novos cursos profissionais ou universitários composto por uma nova geração de consumidores mais informados e exigentes com os produtos que compram.

O mercado Português, em conjunto com toda a Comunidade Europeia, registaram um decréscimo no mercado de vendas de automóveis novos, na última década. Nesse sentido, a análise da história do design automóvel português e as estatísticas das vendas do mercado, contribuíram para a verificação das tendências dos projectos nacionais e das vendas dos automóveis ligeiros de passageiros, não só pelas marcas mais vendidas, mas também pelos segmentos e subsegmentos com maior preferência dos portugueses. A prospecção do mercado por parte das equipas de projecto portugueses e da indústria de componentes deverão tomar em consideração os dados históricos e estatísticos aquando da procura de uma oportunidade de negócio na área dos veículos de nicho.

Verificou-se que parte da indústria de componentes portuguesas carece de um planeamento e uma estratégia adequados para a identificação de uma

oportunidade para enquadrar a sua actividade baseada na investigação, desenvolvimento e produção de produtos próprios, assim como falta de capacidade para responder às iniciativas de criação de um automóvel português de nicho.

Em Portugal, a segmentação do sector automóvel revelou-se num estudo complexo e de dificuldade acrescida devido à falta do acesso à informação (inexistente ou inacessível) controlada por organizações e entidades públicas (CEIIA e INTELI) e/ou privadas capazes de monopolizar os meios disponíveis e existentes para o apoio e desenvolvimento da indústria automóvel. A obrigatoriedade de manter a confidencialidade das conversas realizadas nas reuniões de discussão, assim como as visitas às instalações e suportes informativos apresentados, perturbou a integridade da mesma e inviabilizou os objectivos inicialmente propostos. Numa fase intermédia, constatou-se que muitos empreendedores, cujas intenções passariam pelo desenvolvimento de um projecto português, terão tido, certamente, alguns impedimentos de ordem legal, económico, de mão-de-obra qualificada, de falta de estratégia comercial, entre muitos outros factores. Porém, não menos isentas, estarão as entidades responsáveis pelo apoio à investigação, desenvolvimento e inovação destas iniciativas que continuam a orientar os recursos públicos para projectos da sua preferência, e não do interesse nacional.

Os factos relatados e as razões apresentadas atestam os autores da crítica da literatura que analisaram a indústria automóvel e a finalização dos projectos portugueses, nomeadamente, o Lusito, o Sado 550 e o UMM.

Compreendendo-se, agora, a lacuna imposta pelo “sistema” de interesses nacionais, e por isso, não terá sido apenas pela falta de capacidade de intervenção do design que levaram ao insucesso todos os projectos nacionais.

Aplicou-se a metodologia de estudo de casos e a parametrização da informação recolhida para desenvolver a pré-selecção dos casos de estudo portugueses que culminou na construção do diagrama cronológico, idealmente concebido para organizar os conteúdos e comunicar visualmente a sequência ocorrida na evolução das equipas de projecto e dos segmentos tendencialmente

desenvolvidos. Salvaguarda-se a impossibilidade de identificar e caracterizar todos os exemplos, bem como a importância atribuída aos casos pré-seleccionados que poderão ser objecto de discordância por outros autores. No entanto, a informação disponível para consulta e a pertinência de cada um deles para a temática estudada, foram preponderantes para a sua escolha. No mesmo sentido, deu-se continuidade ao desenvolvimento dos casos de estudo que reuniram, na generalidade, as melhores condições de acesso à informação existente e, também, de representatividade de todos os projectos de design automóvel português – o projecto Veeco. A disponibilidade do *Manager Design*, a informação privilegiada, a actual homologação do veículo e o conceito inovador, foram os factores-chave para dar a relevância necessária ao caso de estudo e responder aos critérios definidos para o contexto nacional. Espera-se, por isso, conseguir também caracterizar o design automóvel português, quer pelos projectos realizados no passado, quer pelo novo rumo que se adivinha para esta indústria.

Na ambição de ter criado as condições favoráveis, tentou-se contribuir também com a análise da informação recolhida e com a visão do investigador para a formulação de uma matriz que sintetiza o que se consideram ser alguns dos factores essenciais para delinear uma estratégia de prospecção de conceitos para criar um automóvel português de nicho.

Tornou-se, assim, fundamental evidenciar a importância do design no desenvolvimento da indústria nacional automóvel, focada nos projectos de nicho como é o caso do redesign, customização exterior e interior e a experimentação de novos segmentos, centralizada nas novas gerações de jovens condutores e a aproximação entre o designer e o utilizador como parte do processo para proporcionar uma resposta mais rápida, efectiva e consciente das suas necessidades.

Para a implementação do questionário junto do público-alvo, estabeleceram-se contactos com três instituições de ensino (FA, FMH e ISCSP), referenciadas por outros projectos de investigação pelas boas práticas e participação. Os estudantes proporcionaram a recolha de um leque variado de respostas, ainda

que reduzido para as nossas pretensões, mas apoiado também pelos estudos desenvolvidos por “O Observado Cetelem”. Foi possível verificar as dificuldades ao nível da identificação do segmento automóvel e confirmar a oportunidade de intervenção especializada neste sector. Tal como o questionário, a realização de um exercício através do grupo de foco proporcionou o debate e a recolha de informações sobre as dificuldades encontradas e constataram-se dificuldades aumentadas pela ausência de uma linguagem comum e uniformidade para os segmentos de automóvel com as mesmas funções ou características.

No quis respeito à preparação do guião para as entrevistas e a selecção de especialistas, o número limitado de projectos próprios da indústria de componentes e a pouca prática do design automóvel em Portugal, transpareceu na dificuldade acrescida de obtenção de contactos. Apesar de identificados dez especialistas, das várias áreas de projecto e de acordo com os parâmetros definidos pela investigação, é manifestamente preocupante o reduzido número de profissionais a exercer a sua actividade neste sector. Sem alternativa, deu-se a continuidade possível, mesmo com a falta de contributos e cooperação de profissionais para participar nas entrevistas desta investigação. Concluiu-se, por isso, a selecção de apenas três especialistas que demonstraram possuir a melhor relação teórica e/ou prática com as grandes categorias da nossa revisão bibliográfica, como também se veio a verificar, serem três dos profissionais que estão actualmente na vanguarda daquilo que se pode chamar “Projecto de Design Automóvel Português”.

Factores históricos da indústria e do design automóvel português, os dados estatísticos, os resultados do estudo empírico e as entrevistas com os especialistas deram o suporte a e fundamentação necessárias para criar uma ferramenta de análise na área do design de produto – o Modelo DeRALPP - Design para a Re-segmentação do Automóvel Ligeiro de Passageiros em Portugal. A junção desta informação e a ambição do investigador tornaram possível estudar e desenvolver o Modelo DeRALPP que resultou, numa primeira fase, em quadros comparativos e de conversão das directrizes da ACAP e da

União Europeia que geraram conteúdos capazes de alcançar os objectivos propostos. Na segunda fase, a constituição de fichas técnicas por segmento, evidenciou todo o trabalho desenvolvido e a sua aplicabilidade concreta através dos quadros e diagramas descritivos e informativos.

O Modelo DeRALPP contribui por isso: para determinar uma nova estratégia direccionada para os consumidores e para os profissionais do design de produto; para melhorar os métodos de pesquisa e de elaboração de estudos conceptuais das equipas de projecto com o propósito de cruzar especificações funcionais e mutação e a hibridação formais dos veículos; para encontrar oportunidades de intervenção em novos mercados ao nível do conceito automóvel; para simplificar e disponibilizar informação útil ao consumidor e determinar as características que estabelecem a distinção entre cada segmento; para actualizar o sistema actual da segmentação e respectiva participação das entidades responsáveis – ACAP.

As entrevistas contribuíram ao nível do conhecimento e da experiência profissional no design automóvel, assim como para avaliar o desenvolvimento da Modelo DeRALPP. Tendo em vista a aplicação no contexto empresarial e no contexto comercial para os condutores, o design poderá contribuir para a actualização, compreensão e diferenciação do segmento automóvel ligeiro de passageiros em Portugal, em especial, na área do design automóvel de nicho.

Assim, a recolha e análise crítica dos resultados permitirem a resposta à questão de investigação:

“No contexto português haverá lugar à redefinição do segmento automóvel ligeiro, tendo por base o design como ferramenta de análise e os jovens condutores como público-alvo?”

No panorama nacional, o design como ferramenta de gestão dos segmentos de automóveis fundamentados pelas características funcionais e formais, permite compreender, antecipar e visualizar conceitos futuros de mobilidade, apoiados nas necessidades dos jovens condutores portugueses e nas capacidades competitivas das pequenas e médias empresas de componentes para automóveis.

O design desempenha um papel fundamental na relação entre as necessidades do consumidor, as oportunidades de mercado e a capacidade de produção das empresas. Trata-se de uma visão integrada do produto face à dimensão do sector automóvel nacional e das equipas de projecto, nomeadamente, o papel do designer deve ser ainda mais versátil e pluridisciplinar no estudo dos conceitos e na leitura das necessidades/oportunidades de mercado para veículos de segmentos específicos, pequenas séries e exclusivos para o seu utilizador.

É possível desenvolver em Portugal e reunir competências nas áreas da investigação e desenvolvimento do design de produto, de forma articulada com as empresas, a tecnologia, o consumidor e a academia. Com a cooperação da indústria de componentes portuguesas, é possível intervir no mercado dos veículos de nicho com perspectivas de mercado e necessidades reais.

Para inovar é preciso diferenciar, e a segmentação do automóvel ligeiro de passageiros em Portugal, faz parte dessa estratégia para subverter padrões, romper paradigmas e criar tendências, acompanhada pela capacidade técnica, material, funcional e tecnológica da indústria, das empresas de projecto e dos profissionais do design de produto.

A indústria orientada para a segmentação dos automóveis é a resposta às exigências dos jovens condutores e à democratização da informação fundamental e pertinente para a compreensão do produto num todo. Os novos conceitos de veículos poderão ganhar novas configurações, novas funções, novas aparências e novas materialidades. Ao design compete informar e conferir aos produtos as características que traduzam os valores perceptíveis e essenciais às necessidades dos consumidores.

A aproximação entre o designer e o utilizador proporcionará uma resposta mais rápida, concreta e consciente das suas necessidades. A correcta identificação e interpretação sobre o que são efectivamente os segmentos dos automóveis e o que os diferencia, tornarão os projectos de nicho mais adequados e mais aliciantes para os jovens condutores portugueses e para os profissionais do design. A utilização de conceitos como o redesign, a customização exterior e

interior e a experimentação de novos segmentos são linhas preferenciais para o desenvolvimento de novos produtos. Portugal pode operar na reconceptualização dos segmentos atribuídos na Europa, e actuar nesta mudança de paradigma junto do utilizador, deixando as marcas de automóveis para segundo plano.

Deste modo, podemos concluir que foi possível comprovar a nossa hipótese:

“O estudo da segmentação automóvel permite a identificação de novos mercados, desenvolvimento e fusão de tipologias para responder às necessidades dos jovens condutores portugueses.”

A partir do cruzamento das múltiplas evidências recolhidas ao longo de toda a investigação e da avaliação realizada pelos especialistas, a re-segmentação do automóvel ligeiro de passageiros, pela sua especificidade no sector, apresenta um carácter crítico e funcional que lhe confere um papel inovador no contexto exploratório do mercado de veículos de nicho pelas equipas de projectos nacionais focado nas novas gerações de jovens condutores portugueses.

As estratégias para a segmentação, desenvolvimento e incubação de projectos deste natureza em Portugal, fomentam o teste de soluções de mobilidade para países com características e necessidades semelhantes ao mercado português, assim como a fusão e hibridação de segmentos capazes de gerar conceitos para veículos de nicho centrados numa produção nacional – investigação, concepção, desenvolvimento, inovação, customização e produção – focados nas novas gerações de condutores portugueses.

6.1. Considerações finais e recomendações para futuras investigações

A revisão da literatura e a análise dos casos de estudo evidenciaram as mais-valias das empresas de componentes automóveis nacionais ao nível do *know how*, flexibilidade da linha de produção, adaptação aos novos mercados, rapidez de resposta e a propensão dos portugueses para o pioneirismo tecnológico e conceptual.

A concretização do “cenário de crescimento económico” e do novo ciclo de desenvolvimento da indústria baseada na investigação, na concepção e no produto final, passará pela emergência de projectos mobilizadores e estruturantes de investimento público/privado com a participação activa das cadeias de fornecimento nacionais e da agilização dos processos por parte das entidades governamentais apoiadas pelas organizações e associações do sector.

Devido à limitação temporal disponível para realizar a investigação, ajustou-se a extensão da investigação ao estudo do segmento do automóvel ligeiro de passageiros comercializados em Portugal. No futuro, será aliciante abranger os restantes segmentos que fazem parte do mercado automóvel nacional, conforme apresentados no quadro da ACEA, e ampliar o seu campo de actuação.

Considera-se também que uma análise mais detalhada e auxiliada pelas áreas da gestão e do marketing poderão concretizar um estudo de viabilidade efectiva para a sua aplicação no sector e constituir um futuro projecto de investigação.

No panorama digital, desenvolver um *software* para otimizar a consulta de dados sobre a segmentação por parte dos utilizadores e constituir novas combinações pelo cruzamento informático da base de dados. A disponibilização, em parceria, com alguns *sites* de classificados de automóveis usados, assim como das empresas de rent-a-car e concessionários das marcas, são possibilidades a implementar e a fomentar a mudança de paradigma do

automóvel, sem esquecer a importância de alcançar a concordância com a ACAP e a sua experimentação no contexto real.

Na área científica de design, a presente temática poderá criar uma nova linha de investigação, através de um curso de especialização no design de transportes individuais de nicho, tendo por base os resultados desta investigação.

6.2. Disseminação

As acções de disseminação da presente investigação foram tidas como prioritárias durante todo o processo, resultando em capítulos de livro, artigos e comunicações em Seminários e Conferências nacionais e internacionais.

A disseminação vai ser continuada no ano de 2015, com mais publicações e apresentações em Conferências internacionais.

Capítulos de livros – publicação internacional

Dinis, P., Moreira da Silva, F. & Almendra, R., 2014, *The car segment reconceptualization in Portugal: new users, new functions*, Advances in Ergonomics In Design, Usability & Special Populations Part II, pp.649-657, AHFE Conference 2014. ISBN 9781495121074.

Dinis, P., Moreira da Silva, F., 2012, *Cars Interior Design Customization as an Ergonomics Major Factor*, Advances in Usability Evaluation Part II, Chapter 63, pp.598-605, CRC Press Taylor and Francis Group, New York. ISBN 9781466560543.

Comunicações em encontros científicos internacionais

Dinis, P., Moreira da Silva, F. & Almendra, R., 2014, *The car segment reconceptualization in Portugal: new users, new functions*, Proceedings of the 5th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics, AHFE 2014, - *Advances in Human Factors and Ergonomics*, 19-23 July 2014, Krakow, Poland.

Dinis, P., Moreira da Silva, F. & Almendra, R., 2012, *Design automóvel modular: customização para o mercado português*, Proceedings of CIMODE – 1º Congresso Internacional de Moda e Design, 5-7 Novembro 2012, Guimarães, Portugal. ISBN 9789728692728.

Dinis, P., Moreira da Silva, F., 2012, *Cars Interior Design Customization as an ergonomics major factor*, Proceedings of the 4th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics, AHFE 2012 - Advances in Human Factors and Ergonomics, 21-25 July 2012, San Francisco, USA. ISBN-13: 978-0-9796435-5-2.

Dinis, P., Moreira da Silva, F., 2011, *Design automóvel português: Utopia ou Solução*, Proceedings of DESIGNA 2011 – A Esperança Projectual, 25-26 Novembro 2011, Covilhã, Portugal. ISBN: 978-989-654-097-5.

Dinis, P., Moreira da Silva, F., 2011, *Design automóvel: Investigação, concepção e desenvolvimento de produto*, Proceedings of CIPED VI – 6º Congresso Internacional de Pesquisa em Design, Fundação Calouste Gulbenkian, 10 a 12 Outubro 2011, Lisboa. ISSN: 2175-0289.

Comunicações em encontros científicos nacionais

Dinis, P., Moreira da Silva, F. & Almendra, R., 2013, *Design automóvel português de nicho: criação de um modelo de análise centrado no Design*, CIAUD– 2º Seminário de Investigação, Centro de Investigação de Arquitectura, Urbanismo e Design, FA/ULisboa, 27-28 Maio 2013, Lisboa, Portugal.

Seminários em encontros científicos nacionais

Dinis, P., Moreira da Silva, F. & Almendra, R., 2014, *Design automóvel português de nicho: criação de um modelo de análise centrado no Design*, Seminário de Laboratório III, Conselho Científico do Doutoramento em Design da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa.

Dinis, P., Moreira da Silva, F. & Almendra, R., 2013, *Design automóvel português de nicho: criação de um modelo de análise centrado no Design*, Seminário de Laboratório II, Conselho Científico do Doutoramento em Design da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa.

Dinis, P., Moreira da Silva, F., 2012, *Design automóvel português de nicho: criação de um modelo de análise centrado no Design*, Seminário de Laboratório I, Conselho Científico do Doutoramento em Design da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa.

Relatórios

Dinis, P., Moreira da Silva, F. & Almendra, R., 2014, *Design automóvel português de nicho: criação de um modelo de análise centrado no Design*, 3º Relatório de progresso, Conselho Científico do Doutoramento em Design da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa.

Dinis, P., Moreira da Silva, F. & Almendra, R., 2013, *Design automóvel português de nicho: criação de um modelo de análise centrado no Design*, 2º Relatório de progresso, Conselho Científico do Doutoramento em Design da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa.

Dinis, P., Moreira da Silva, F., 2012, *Design automóvel português de nicho: criação de um modelo de análise centrado no Design*, 1º Relatório de progresso, Conselho Científico do Doutoramento em Design da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- “A guerra das plataformas modulares”, 2013, *Revista Sindloc-SP*, nº 149, <http://issuu.com/leandroluize/docs/revista_sindloc-sp>, consultado em 25 Junho 2014.
- ACAP, 2010, *Estatísticas do sector automóvel*, Lisboa, <<http://www.acap.pt/>>, consultado em 11 Março 2010.
- ACAP, 2013, *Estatísticas do sector automóvel*, Lisboa, <<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?MIT=36458>>, consultado em 31 Dezembro 2013.
- ACAP, 2014, *Venda de veículos automóveis em Portugal*, Estatística, <<http://www.autoinforma.pt/estatisticas/estatisticas.html?mit=36458>>, consultado em 4 Fevereiro 2014.
- ACEA, 2012, *Cars 21*, European Automobile Manufacturers Association, <<http://www.acea.be/industry-topics/tag/category/cars-21>>, consultado em 21 Junho 2014.
- ACEA, 2012, *The automobile industry pocket guide*, European Automobile Manufacturer's Association, ACEA, Brussels, <http://www.acea.be/uploads/publications/ACEA_POCKET_GUIDE_2012_UPDATED.pdf>, consultado em 21 Junho 2014.
- ACRISS, 2014, *ACRISS Car Codes*, <<http://acriss.org/expanded-matrix.asp>>, consultado em 21 Junho 2014.
- ACRISS, 2014, *Car codes: Industry Standard Car Classification Code*, <<http://acriss.org/car-codes.asp>>, consultado em 21 Junho 2014.
- AFIA, 2008, *Crise do sector automóvel*, Associação de Fabricantes para a Indústria Automóvel, Porto.
- Agrawal, M., Kumares, T. & Mercer, G., 2001, *The False Promise of Mass Customization*, The McKinsey Quarterly, nº 3.
- Alford, D., Sackett, P., Nelder, G., 2000, *Mass customisation – an automotive perspective*. Int. J. Production Economics, nº 65.
- Almeida, P., 2014, Entrevista no âmbito desta Dissertação, Anexo 5.
- Amick, M., 2013, *Chevrolet's 3-D prototype process may drive the development of cooler cars in the future*, *Digitaltrends*, <<http://www.digitaltrends.com/cars/chevrolets-3-d-prototype-process-may-drive-the-development-of-cooler-cars-in-the-future/#ixzz3a6luCSdF>>, consultado em 23 Abril 2014.
- Araújo, C. et al, 2008, *Estudo de Caso*, Trabalho desenvolvido no âmbito da Unidade Curricular Métodos de Investigação e, Educação, Mestrado em Educação, Área de Especialização em Tecnologia Educativa, Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga.
- Baeta, R., 2014, *Asterio Roadster*, InnovXXI, <<http://www.asterioroadsters.com/main.php>>, consultado em 5 Julho 2014.
- Baeta, R., 2014, Entrevista no âmbito desta Dissertação, Anexo 5.

Basílio, D., 2013, *O automóvel na Europa: 5 alavancas para o relançamento*, O Observador Cetelem, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2013>>, consultado em 21 Março 2014.

Baumol, W., 2002, *The free-market innovation machine: analyzing the growth miracle of capitalism*, 1st Edition, Princeton University Press, New Jersey.

Borroni-Bird, C., 2011, "O Futuro visto pelo futuro", Suplemento *Negócios Mais*, *Jornal de Negócios*, nº 2011, <https://www.eiseverywhere.com/file_uploads/c859377be87714154f8b1712e8d773e0_generationsup.pdf>, consultado em 31 Janeiro 2012.

Brian, M., 2013, *Ford's F3T rapid prototyping technology could let you print your own car*, The Verge, <<http://www.theverge.com/2013/7/9/4506510/fords-f3t-prototype-technology-print-car>>, consultado em 23 Abril 2014.

Caldeira da Silva, C., 2011a, *Os jovens e o automóvel: uma via livre*, O Observador Cetelem, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2011>>, consultado em 21 Março 2014.

Caldeira da Silva, C., 2011b, *Ponto de situação: um lugar à parte para os jovens em mercados saturados*, O Observador Cetelem, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2011>>, consultado em 20 Março 2012.

Cattell, R., 1965, *The scientific analysis of personality*, Penguin Books, Baltimore.

Chorincas, J. 2002, *O cluster automóvel em Portugal*, Documento de trabalho, Departamento de Prospectiva e Planeamento do Ministério da Finanças, Lisboa, <<https://markzone.files.wordpress.com/2007/03/clusterautomovelportugal.pdf>>, consultado em 2 Maio 2012.

Cianconi, R., 2003, *Gestão do conhecimento: visão de indivíduos e organizações no Brasil*, Dissertação de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Ministério da Ciência e Tecnologia/IBICT, Universidade Federal do Rio de Janeiro/ECO, Rio de Janeiro.

Coelho, C., 2006, "Retrobranding", *Revista Exame*, IVITY Brand Corp, <<http://www.ivity-corp.com/pdfs/5retrobranding.pdf>>, consultado em 15 Agosto 2012.

Correia, A., 2008, "Dyna S 4x4: vimos nascer a Toyota portuguesa", *Todo o Terreno*.

Coutinho, C., Branco, M., 2001, *Segmentação do Mercado Automóvel*, *Anuário da Economia Portuguesa*, <<https://markzone.files.wordpress.com/2007/03/segmentacaomercadoautomovel.pdf>>, consultado em 15 Maio 2010.

Denzin, N. and Yvonna L. eds, 2000, *Handbook of Qualitative Research*, 2nd Edition, Sage Publications Inc., Thousand Oaks Ca.

Design Council, 2008, "The Good Design Plan", *National design strategy and Design Council delivery plan 2008-11*, London, p. 09, <http://www.atvinnupegaraduneyti.is/media/Acrobat/The-Good-Design-Plan_designcouncil.pdf>, consultado em 23 Março 2011.

Drabenstott, K., 1992, *Focused group interviews*, Qualitative research in information management, Libraries Unlimited, Englewood.

- Duro, A., 1950, *História do Automóvel: arquivo histórico do desporto, da indústria e do comércio automobilísticos*, Alfredo Duro, Lisboa.
- Engel, J., Blackwell, R. & Miniard, P., 2000, *Comportamento do consumidor*, LTC, Rio de Janeiro.
- Féria, L., 1999, *A história do sector automóvel em Portugal: 1895-1995*, GEPE, Lisboa.
- Futi, 2012, *Futi, o primeiro carro elétrico 100% português*, <<http://www.futi.pt/>>, consultado em 30 Janeiro 2012.
- Gilmore, J.H., Pine II, B.J., 2007, *Authenticity: What Consumers Really Want*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.
- Gouveia, S. in Rodrigues, J., 2010, *Automóveis portugueses*, Museu do Caramulo, Fundação Abel e João de Lacerda, Caramulo.
- Guerra, A., 1990, *Formas e determinantes do envolvimento externo das empresas: internacionalização da indústria automóvel e integração da indústria portuguesa na indústria automóvel mundial*, Tese de Doutoramento em Economia, Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
- Guterres, C., 1997, *Desenvolvimento da indústria de componentes para automóveis em Portugal: estudo da interdependência entre as indústrias de fabricação automóvel e de componentes em Portugal*, Dissertação de Mestrado em Gestão e Estratégia Industrial, Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
- Hague, P., 1993, *Questionnaire design*, Kogan Page, London.
- Hanlon, M., 2009, *Narrow track vehicles - the convergence of the car and the motorcycle*, <<http://www.gizmag.com/nissan-landglider/13368/>>, consultado em 10 Março 2013.
- Hatzichronoglou, T., 1997, *Revision of the high-technology sector and product classification*, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, OECD Publishing, <<http://dx.doi.org/10.1787/134337307632>>, consultado em 5 Junho 2014.
- Holweg, M., Miemczyk, J., 2003, *Delivering the '3-Day Car' – The Strategic Implications for Automotive Logistics Operations*, Journal of Purchasing & Supply Management, nº 9.
- Hooley, G., Saunders, J., 1996, *Posicionamento competitivo*, Makron, São Paulo.
- Hvam, L., Mortensen, N. H. & Riis J., 2008, *Product customization*, Springer, Berlin.
- Iannello, R., 2003, *Car design*, nº4, Design Diffusion Edizioni, Milão.
- ICEP, 2000, Portugal, *Investimento, Comércio e Turismo*, <<http://www.icep.pt>>, consultado em 20 Março 2012.
- IMTT, 2013a, *Homologação de veículos*, <<http://www.imtt.pt/sites/imtt/portugues/veiculos/aprovacoes/homologacoesveiculos/paginas/homologacaoveiculos.aspx>>, consultado em 20 Fevereiro 2014.
- IMTT, 2013b, *Homologação de veículos*, <<http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Veiculos/Aprovacoes/HomologacoesComponentes/Paginas/HomologComponentes.aspx>>, consultado em 12 Julho 2013.
- IMTT, 2013c, *Homologação de veículos*, <<http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Veiculos/Aprovacoes/Transformacoes/Paginas/Transformacoes.aspx>>, consultado em 12 Julho 2013.

- IMTT, 2013d, *Homologação de veículos*,
<<http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Veiculos/Aprovacoes/Carrocamentos/Paginas/Carrocamento.aspx>>, consultado em 12.Julho.2013.
- INTELI, 2002, *Por um novo ciclo de desenvolvimento do sector automóvel em Portugal: da produção à concepção e design*,
<<http://in3.dem.ist.utl.pt/adv/workshops/wk3c/cSelada.pps>>, consultado em 8 Fevereiro 2012.
- INTELI, 2003a, *Nunca é cedo para mudar Portugal: reflexões sobre o modelo de desenvolvimento económico nacional*, INTELI, Lisboa.
- INTELI, 2005, *Diagnóstico da indústria automóvel em Portugal*, Lisboa.
<http://www.iapmei.pt/resources/download/bim/diagnostico_automovel_doc15.pdf>, consultado em 26 Junho 2012.
- Keegan, M., 2010, "Vehicle Segmentation...What Does It Mean?", *Auto Trends Magazine*,
<<http://www.autotrends.org/2010/05/30/vehicle-segmentation-what-does-it-mean/>>, consultado em 12 Maio 2013.
- Keegan, M., 2014, "Segments", *Auto Trends Magazine*,
<<http://www.autotrends.org/segments/>>, consultado em 12 Maio 2013.
- Koskinen, I., Battarbee, K. & Mattelmaki, T. (eds.), 2003, *Emphatic design*, IT Press, Finland.
- Kotler, P., 1997, *Marketing management: analysis, planning, implementation, and control*, (9th ed.), New Jersey, Prentice Hall.
- Kunde, W., 2010, *Produção customizada uma alternativa para pequenas empresas*, Gestão da Produção e Qualidade,
<<http://app.pr.sebrae.com.br/blogs/posts/gestaoproducao?c=1100>>, consultado em 15 Setembro 2012.
- Likert, R., 1932, *A Technique for the Measurement of Attitudes*, Archives of Psychology 140.
- Local Motor, 2014, *Strati 3D*, <<https://localmotors.com/3d-printed-car/>>, consultado em 18 Setembro 2014.
- Macey, S., 2014, *H-Point: The fundamentals of car design and packaging*, Art Center College of Design, Design Studio Press, California.
- Manzini, E., 1993, *A matéria da invenção*, Coleção "Design, Tecnologia e Gestão", Centro Português de Design, Lisboa.
- Marcelino, J., 2008, *Gestão do design: sector automóvel*, IAPMEI, Lisboa.
- Marcelino, J., 2012, Reunião no âmbito desta investigação.
- Marcelino, J., 2014, Entrevista no âmbito desta Dissertação, Anexo 5.
- Marrocco, M., Hubers, A., 2011, *I Draw Cars: sketchbook and reference guide*, I Draw Cars.
- MobiCar Working paper, 2011, Generation Mobi.e, Lisboa.
- Myers, J., 1996, *Segmentation and positioning for strategic marketing decisions*, American Marketing Association, Chicago.

Neto, C., 2006, *O Papel da Internet no processo de construção do conhecimento*, Dissertação de Mestrado em Ciências da Comunicação – Comunicação, Cidadania e Educação, Instituto de Ciências Sociais, Universidade do Minho, Braga.

Nielsen Norman Group, 2013, *Automobile Reviewers: Stuck in the Past Don Norman: Designing for people*, <http://www.jnd.org/dn.mss/automobile_reviewers.html>, consultado em 8 Janeiro 2013.

Norman, D., 2006, *Interior Design Versus Product Design*, Designing For People, <http://www.jnd.org/dn.mss/interior_design_vers.html>, consultado em 22 Janeiro 2013.

O Observador Cetelem, 2007, *Estudo: os portugueses e a compra de automóvel*, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2007>>, consultado em 21 Março 2014.

O Observador Cetelem, 2011, *Os jovens e o automóvel: uma via livre*, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2011>>, consultado em 21 Março 2014.

O Observador Cetelem, 2013, *O automóvel na Europa: 5 alavancas para o relançamento*, <<http://www.oobservador.pt/index.php?file=observador&y=2013>>, consultado em 21 Março 2014.

Papanek, V., 1995, *Arquitectura e design: ecologia e ética*, Edições 70, Lisboa.

Pine II, B. J., 1994, *Personalizando Produtos e Serviços – Customização Maciça – A Nova Fronteira da Competição dos Negócios*. São Paulo: Makron Books.

Pine II, B. J., Victor, B., Boyton, A. C., 1993, *Making mass customization work*. Harvard Business Review, (Setembro/Outubro).

Pininfarina, 2010, *Experience, creativity and Innovation*, <<http://www.pininfarina.com/index/gruppo>>, consultado em 15 Janeiro.

Pinto, F., 2011a, “Carro do futuro é um veículo leve, pequeno, citadino e mais eficiente”, *Jornal de Negócios Online*, <http://www.jornaldenegocios.pt/empresas/detalhe/carro_do_futuro_eacute_um_veiacuteculo_leve_pequeno_citadino_e_mais_eficiente.html>, consultado em 31 Janeiro 2012.

Plataformas modulares prometem revolucionar produção de automóveis, 2013, Notícias automotivas, <<http://www.noticiasautomotivas.com.br/plataformas-modulares-prometem-revolucionar-producao-de-automoveis/>>, consultado em 3 Janeiro 2014.

Porto, R., Torres, C., 2005, *Valores humanos, atributos do produto e variáveis sócio-demográficas: predições e comparações entre preferência e posse de carro*, Dissertação de Mestrado em Administração, Universidade de Brasília, Brasília.

Reis, L. et al (coord), 2007, *A Indústria Automóvel de Palmela no Contexto Internacional*, INTELI, FIAPAL, C.M. Palmela e AERSET, Vol. 1, Lisboa.

Reis, L., 2001, *Factores Estratégicos de Desenvolvimento da Indústria de Componentes para Automóvel em Portugal - Os Determinantes da Qualidade das Empresas*, Dissertação de Mestrado em Engenharia e Gestão de Tecnologia, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Richers, R., Lima, C., 1991, *Segmentação: opções estratégicas para o Mercado Brasileiro*, Nobel, São Paulo.

Roberts, S., 2014, *World's first 3D printed car created and driven by Local Motors*, Gizmag, <<http://www.gizmag.com/local-motors-strati-imts/33846/>> , consultado em 18 Setembro 2014.

Rodrigues, J., 1995, *O Automóvel em Portugal - 100 Anos de História*, CTT - Correios de Portugal, Lisboa

Rodrigues, M., 2006, “Primeira unidade 'Vinci GT' pronta em quatro meses”, *Diário de Notícias*, <http://www.dn.pt/inicio/interior.aspx?content_id=645985>, consultado em 9 Setembro 2012.

Royer, R., 2001, *Metodologia para o Cálculo de um Indicador da Viabilidade de Customização de Produtos Manufaturados*, Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Rufo, E., 2007, *História do Design de veículos automóveis em Portugal*, Dissertação de Mestrado em Design, Materiais e Gestão do Produto, Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Aveiro.

Schmidt, A., Almeida, J., 1987, *Fabricação automóvel e produção de componentes*, Banco de Fomento Nacional, Lisboa.

Seidman, I., 2005, *Interviewing as Qualitative Research: A Guide for Researchers in Education and the Social Sciences*, 3rd edition, Teachers College Press, New York.

Selada, C. & Felizardo J., 2003, *Momentos de inovação e engenharia em Portugal no século XX. Da produção à concepção: meio século de história automóvel em Portugal*, INTELI, <http://in3.dem.ist.utl.pt/msc_04history/aula_8_a.pdf>, consultado em 5 Junho 2012.

Shiffman, L., Kanuk, L., 2000, *Comportamento do consumidor*, LTC, São Paulo.

Silva, N., 2014, “Vendas de carros disparam, mas negócio está longe dos valores de 1999”, *Dinheiro Vivo*, <http://www.dinheirovivo.pt/economia/interior.aspx?content_id=4142043&page=-1>, consultado em 25 de Setembro 2014.

Simões, V., 2001, *Papel do Investimento Directo Estrangeiro na Modernização da Indústria de Componentes para Automóvel em Portugal: Redes de Relações e Processos de Aprendizagem*. Comunicação no âmbito do Projecto “Efeitos do IDE sobre a Modernização do Tecido Produtivo Nacional: o Caso da Indústria Automóvel”, para a AIP no âmbito do CEDE.

Smith, W., 1956, “Product differentiation and market segmentation as alternative marketing strategies”, *Journal of Marketing*, nº 21.

Stratasys, 2014, *Rapid Prototyping, Make better products faster*, <<http://www.stratasys.com/solutions/rapid-prototyping>>, consultado em 18 Setembro 2014.

Suri, J. (2003), “Empathic design: Informed and inspired by other people's experience”, *Empathic design: User experience in product design*, Edita IT Press, Helsinki, Finland.

Vala, J., 1986, *A análise de conteúdo*, In Silva, Augusto Santos & Pinto, José Madureira (orgs.), *Metodologia das ciências sociais*, 7.ª ed., Ed. Afrontamento, Porto.

Vale, M., 1999, *Geografia da indústria automóvel num contexto de globalização: imbricação espacial do sistema AutoEuropa*, Tese de Doutoramento em Geografia, Universidade de Lisboa, Lisboa.

- Van Miert, K., 1999, *Regulation (eec) n° 4064/89 merger procedure*, Office for Official Publications of the European Communities L-2985 Luxembourg, <http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m1406_en.pdf> consultado em 10 Março 2013.
- Vanderbilt, T., 2009, *Traffic: Why We Drive the Way We Do (and What It Says About Us)*, Vintage Books, Nova Iorque.
- Veeco RT, 2012, <<http://www.veeco.pt>>, consultado em 20 Maio 2013
- Veloso, F. et al, 2000, *Global strategies for the development of the portuguese autoparts industry*, IAPMEI, Lisboa, <<http://www.iapmei.pt/resources/download/gsdpai.pdf>>, consultado em 15 Maio 2013.
- Viegas, J., 2003, "O Automóvel, elemento vital da nossa sociedade?", *Jornal do Museu dos Transportes e Comunicações*, vol. 5, Museu dos Transportes e Comunicações, Porto.
- Vondruska, J., 2012, MQB Architecture at Audi and the Volkswagen Group, Fourtitude, <http://www.fourtitude.com/news/publish/Features/article_7484.shtml>, consultado em 5 Março 2013.
- Waller, B., 2004, *Market Responsive Manufacturing for the Automotive Supply Chain*, Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 15, nº1.

BIBLIOGRAFIA

Livros

Armi, E., 2003, *American Car Design Now*, Rizzoli, New York.

Azevedo, W., 2008, *O que é design?*, Coleção “Primeiros Passos”, nº 211, 5ª reimpr. da 3ª ed. de 1991, Editora Brasiliense, São Paulo.

Babo, A., 2003, *A abolição do automóvel não está na ordem do dia*, Jornal do Museu dos Transportes e Comunicações, vol. 4.

Baudrillard, J., 1973, *O sistema dos objectos*, Coleção “Debates”, nº 70, 4ª ed., Editora Perspectiva, São Paulo.

Baxter, M., 1995, *Projecto de produto – Guia prático para o desenvolvimento de novos produtos*, Ed. Edgard Blücher, São Paulo.

Bayley, S., 2009, *Cars: Freedom, Style, Sex, Power, Motion, Colour, Everything*, Conran Octopus, London.

Bayley, S., Chapman, G., 1999, *Moving Objects*, Eye-Q.

Borja-Villel, M. et al, 1992, *Krzysztof Wodiczko. Instruments, projections, vehicles*, Fundacio Antoni Tapies, Barcelona.

Bovy, P., Gilliéron, J., 1995, *Typologie des Transports – Cahier Transport – Environnement – Aménagement*, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Département de Génie Civil, Institut des Transports et le Planification – TEA.

Boyne, W., 1988, *Power Behind the Wheel : Evolution of Car Design and Technology*, Conran Octopus, London.

Button, K., 2010, *Transport economics - 3rd edition*, Edward Elgar Publishing, Massachusetts.

Cabau, P., 2011, *Design pelo desenho: exercícios, jogos, problemas e simulações*, FCA Design, Lisboa.

Camacho, J. et al (coord), 2004, *Indústria Automóvel Portuguesa: explorar o desafio dos AutoInteriores*, CEIIA, Porto

Catalão, J., Penim, A., 2011, *Atitude UAUme!*, SmartBook, Carnaxide.

Centro Português de Design, 1997, *Manual de gestão de design*, Coleção “Design, Tecnologia e Gestão”, Lisboa.

Chapman, G., 2009, *The illustrated encyclopedia of extraordinary automobiles*, Dorling Kindersley, London.

- Costa, A., 2005, *Mobilidade enquanto utility?*, Jornal do Museu dos Transportes e Comunicações, vol. 10.
- Costa, D., 1998, *Design e Mal-Estar*, Colecção “Design, Tecnologia e Gestão”, Centro Português de Design, Lisboa.
- De.:SID, 2001, *Casos de estudo: indústria transformadora portuguesa*, Documento de trabalho, CECFA, Faculdade de Arquitectura, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
- De.:SID, 2001, *Relatório: resultados de questionário on-line*, Documento de trabalho, CECFA, Faculdade de Arquitectura, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
- Dennis, K., Urry, J., 2009, *After the car*, Polity Press, Cambridge.
- Dorfles, G., 2002, *Introdução ao design industrial: linguagem e história da produção em série*, Edições 70, Lisboa.
- Dredge, R., 2011, *Cars: Visual Encyclopedia*, Amber Books, London.
- Ferrão, P., Figueiredo, J., 2000, *A ecologia industrial e o automóvel em Portugal*, Celta, Oeiras.
- Filho, J., 2010, *Ergonomia do objecto: sistema técnico de leitura ergonómica*, 2ª ed., Escrituras Editora, São Paulo.
- Freire, A., 1997, *Estratégia: sucesso em Portugal*, Verbo, Lisboa.
- Gaspar, F., 2010, *O Processo Empreendedor e a Criação de Empresas de Sucesso*, 2ª Ed., Edições Sílabo, Lisboa.
- Glancey, J., 2007, *The car: a history of the automobile*, Carlton Books, London.
- Godinho, M. et al (coord), 2000, *A metodologia de auditoria tecnológica e de inovação TEC+*, Editora Celta, Lisboa.
- Heitor, M., et al (Coord.), 2005, *Da Produção à Concepção: Meio século de História Automóvel em Portugal*, Publicações D. Quixote, Lisboa.
- Holloway, H., Buckley, M., 2008, *The a-z cars: the greatest automobiles ever made*, Carlton Books, London.
- INTELI, 2003b, *A indústria automóvel: realidades e perspectivas*, INTELI e CEIIA, Lisboa.
- ITEC/UGTI, 1998, *Estudo de oportunidade para a criação de um Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel*, Lisboa.
- Knight, C., Glaser, J., 2011, *Diagramas: grandes exemplos de infografia contemporânea*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
- Kopnina, H., 2011, *Kids and cars: environmental attitudes in children*, Transport Policy, vol. 18, Elsevier.
- Kubler, G., 1998, *A Forma do Tempo: observações sobre a história dos objectos*, Colecção “Artes/Ensaio”, 3ª ed., Vega, Lisboa.

- Larica, N., 2003, *Design de transportes: arte em função da mobilidade*, 2AB Editora, Rio de Janeiro.
- Lewin, T., 2003, *How to design cars like a pro*, Motorbooks International, St. Paul.
- Lintelmann, R., 2012, *Carros desportivos: velocidade e elegância*, NGV, Germany.
- Maldonado, T., 1999, *Design industrial*, Edições 70, Lisboa.
- Medina, H., 2001, *Inovação em materiais na indústria automobilística*, CETEM/MCT, Rio de Janeiro.
- Miller, D., 2001, *Car Cultures*, Berg, New York.
- Munari, B., 2008, *Das coisas nascem coisas*, Edições 70, Lisboa.
- Nappo, D., Vairelli, S., 2006, *Design de viaturas: a evolução do design dos veículos de estrada*, Lisma, Seixal.
- Norman, D., 1992, *Turn signals are the facial expressions of automobiles*, Perseus Publishing, Massachusetts.
- Norman, D., 2004, *Emotional design: why we love (or hate) everyday things*, Basic Books, New York.
- Norman, D., 2007, *The design of future things*, Basic Books, New York.
- Papanek, V., 1985, *Design for the Real World – Human Ecology and Social change*, 2ª ed., Thames and Hudson.
- Patton, P., Heimann, J., 2009, *Cars of the 20th century: 100 years of automotive ads, 1900-1999*, Taschen.
- Roam, D., 2008, *Rabiscos num guardanapo: resolver problemas e vender ideias com imagens*, Gestãoplus Edições, Lisboa.
- Rodrigues, J., 1995, *O Automóvel em Portugal*, Clube do Coleccionador, CTT Correios.
- Rodrigues, J., Santos, F., 2004, *História [do] Automobilismo Português*, Talento, Alges.
- Selada, C., Felizardo, J. & Féria, L., 1999, *A Integração das infra-estruturas tecnológicas na rede de excelência para o desenvolvimento da indústria automóvel em Portugal: uma metodologia da avaliação*, GEPE, Ministério da Economia, Lisboa.
- Silva, J., 2003, *ACP – 100 anos do automóvel club de Portugal*, Chaves Ferreira Publicações, Lisboa.
- Silva, J., 2005, *Automóveis da nossa memória em Portugal: 1945 a 1975*, INAPA, Lisboa.
- Silva, J., Ribeiro, G., 1990, *Automóveis antigos em Portugal*, INAPA, Lisboa.
- Sparke, p., 2002, *A Century of Car Design*, Barron's Educational Series, New York.
- Tumminelli, P., 2006, *Car design*, teNeus Verlag, Germany.

Tumminelli, P., 2011, *Car Design Europe: myths, brands, people*, teNeus Verlag, Germany.

Vairelli, S. & Nappo, D., 2010, *Homes on the move*, Ullmann Publishing, Potsdam, Germany.

Willson, Q., 1995, *The Ultimate Classic Car Book*, Dorling Kindersley, London.

Webgrafia

“Hiriko, o carro que «encolhe» chega em 2013”, 2012, *Autoportal*, <<http://www.autoportal.iol.pt/noticias/novidades/carro-que-encolhe-foi-apresentado-esta-terca-feira-em-bruxelas>>, consultado em 30 Junho 2012.

“Lotus designs the lightweight car of the future”, 2010, *Car Body Design: automotive design and engineering*, <<http://www.carbodydesign.com/archive/2010/04/lotus-designs-lightweight-car-of-the-future/>>, consultado em 10 Julho 2012.

ACEA, 2008, *Position on the Modular Concept*, Brussels.

Agência Lusa, 2009, “Cidades: investigadores portugueses concebem sistema de mobilidade do futuro”, *Público Online*, <<http://www.publico.pt/n1397525>>, consultado em 4 Fevereiro 2010.

Borroni-Bird, C., 2001, “Os carros de hoje fazem-me lembrar os computadores dos anos 80”, *Jornal de Negócios Online*, 27 Maio 2011, <http://www.jornaldenegocios.pt/imprimirNews_v2.php?id=487165>, consultado em 31 Janeiro 2012.

Briscoe, N., 2012, “Driving passion: are cars as we know them to become a thing of the past?”, *The Irish Times*, <<http://www.irishtimes.com/newspaper/motors/2012/0516/1224316189806.html>>, consultado 8 Janeiro 2013.

Cardoso, M., Kistmann, V., 2009, *Modularização e design na indústria automotiva: o caso do modelo Fox da Volkswagen do Brasil*, Revista Produção Online, Associação Brasileira de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil, <<http://www.producaoonline.org.br/index.php/rpo/article/viewFile/197/31>>, consultado em 6 Outubro 2012.

Castro, M., Rosa, E. & Goldner, L., 2010, “Aplicação do sistema carsharing utilizando um novo conceito de veículo urbano”, *Actas do 4º Congresso Luso-Brasileiro para o Planeamento Urbano, Regional, Integrado, Sustentável*, Universidade do Algarve, Faro, <<http://pluris2010.civil.uminho.pt/Actas/PDF/Paper173.pdf>>, consultado em 2 Maio 2012.

Clarís, S., 2012, “Guiding principles for city transport strategies”, *The Guardian*, <<http://www.guardian.co.uk/sustainable-business/guiding-principles-city-transport-strategies>>, consultado em 13 Dezembro 2012.

Colebrusco, L., 2009, *Inovação nos materiais aplicados no design automotivo*, Actas do primeiro Seminário do Curso de Design da Faculdade de Arquitectura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, <<http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Inova%C3%A7%C3%A3o-Nos-Materiais-Aplicados-No-Design/569088.html>>, consultado em 3 Fevereiro 2013.

Cunha, F., Filipe, P., 2004, “No cooperar é que está o ganho”, Suplemento *Economia, Público*, <http://www.inteli.pt/uploads/documentos/documento_1332243201_8842.pdf>, consultado em 2 Março 2013.

Cunha, I., Pinto, M., 2011, “Mobilidade eléctrica torna as cidades mais resilientes”, INTEL, *Revista Construção Sustentável*, vol.2, pp. 34-35, <http://www.inteli.pt/uploads/documentos/documento_1329493631_9949.pdf>, consultado em 14 Abril 2012.

European Automobile Manufacturer's Association, 2012, *Position paper: A Competitive Auto Industry for Europe*, ACEA, Brussels, <<http://www.acea.be/publications/article/position-paper-a-competitive-auto-industry-for-europe>>, consultado em 31 Março 2013.

Filipe, P., 2002, “Automóvel e Aeronáutica: parceria ou morte”, *Público*, p. 18, <<http://www.publico.pt/noticias/jornal/automovel-e-aeronautica-parceria-ou-morte-172289>>, consultado em 2 Março 2013.

Hanss, D., Böhm, G. & Pfister, H., 2012, *Active red sports car and relaxed purple-blue van: affective qualities predict color appropriateness for car type*, *Journal of Consumer Behaviour*, Wiley Online Library, <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cb.1380/pdf>>, consultado em 7 Junho 2014.

Lisboa E-Nova, 2009, *Estratégia energético-ambiental para Lisboa*, Lisboa, <http://www.lisboaenova.org/images/stories/EstrategiaEnergeticoAmbienta/Brochura_Lisboa_e_nova_240809_.pdf>, consultado em 28 Abril 2013.

MaiaInova, 2002, *Relevância do Sector da Reparação Automóvel no contexto nacional*, Portal Empresarial, <http://negocios.maiadigital.pt/hst/sector_actividade/repacao_automovel/caracterizacao/relevancia>, consultado 7 Fevereiro 2010.

MaiaInova, 2010, *Breve Esboço Histórico do aparecimento do automóvel em Portugal e consequentemente da Reparação Automóvel*, Portal Empresarial, <http://negocios.maiadigital.pt/hst/sector_actividade/repacao_automovel/caracterizacao/esboco>, consultado 1 Fevereiro 2010.

Marques, J., 2011, “Em cinco anos teremos um Marquês de Pombal silencioso”, Suplemento *Negócios Mais*, *Jornal de Negócios*, nº 2011, p. 8, <http://www.jornaldenegocios.pt/arquivo/conferencias/mobilidade_electrica/detalhe/quote_m_cinco_anos_teremos_um_marquecirs_de_pombal_silenciosoquot.html>, consultado em 31 Janeiro 2012.

Matos, C., Botelho, R., 2007, *A influência da aerodinâmica no design*, Escola de Design, Universidade do Estado de Minas Gerais, Campos de Belo Horizonte, Belo Horizonte, <http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2007/02_auspicios_publicaciones/actas_diseno/articulos_pdf/A4064.pdf>, consultado em 24 Abril 2012.

Milton, A., 2000, “Critical Vehicles: the creation of a conceptual road map for automotive design”, *Actas da Annual Conference Design History Society Making & Unmaking – creative and critical practice in a designed world*, School of Art, Design & Media, University of Portsmouth, Hampshire, <http://www.researchgate.net/publication/265114754_Critical_Vehicles_The_creation_of_a_conceptual_road_map_for_automotive_design>, consultado em 30 Maio 2013.

Monteiro, A., Abrantes, A., 2003, “Como não ficar “a leste” na indústria automóvel” Suplemento *Economia, Público*, p. 21,

<http://www.inteli.pt/uploads/documentos/documento_1332243167_8612.pdf>, consultado em 2 Março 2012.

Nunes, S., 2005, “O cluster automóvel português”, *Janos Online*, <http://janusonline.pt/2005/2005_2_14.html>, consultado em 8 Fevereiro 2012.

ONU para o Desenvolvimento Industrial, 1996, *Manual de transferência de tecnologia de negociação das Nações Unidas para o desenvolvimento*, Viena, <http://www.abdi.com.br/Estudo/VersaoWeb_ecoeficiente.pdf>, consultado em 24 Abril 2013.

Pinto, F., 2011b, “Sector discute novos conceitos de veículos”, Suplemento *Negócios Mais*, *Jornal de Negócios*, nº 2011, p.3, <http://www.jornaldenegocios.pt/arquivo/conferencias/mobilidade_electrica/detalhe/sector_discute_novos_conceitos_de_veiacuteculos.html>, consultado 31 Janeiro 2012.

Pinto, F., 2011c, “Cidades são habitat natural do veículo eléctrico”, Suplemento *Negócios Mais*, *Jornal de Negócios*, nº 2011, p. 5, *Jornal de Negócios Online*, <http://www.jornaldenegocios.pt/arquivo/conferencias/mobilidade_electrica/detalhe/cidade_s_satildeo_habitat_natural_do_veiacuteculo_eleacutectrico.html>, consultado em 31 Janeiro 2012.

Pinto, F., 2011d, “Êxodo rural e população envelhecida justificam aposta”, Suplemento *Negócios Mais*, *Jornal de Negócios*, nº 2011, p. 6, <http://www.jornaldenegocios.pt/imprimirNews_v2.php?id=487175>, consultado em 31 Janeiro 2012.

Pinto, F., 2011e, “Mobi.E: inovador por definição e concepção”, Suplemento *Negócios Mais*, *Jornal de Negócios*, nº 2011, p. 7, <http://www.jornaldenegocios.pt/arquivo/conferencias/mobilidade_electrica/detalhe/mobie_inovador_por_definicedilatildeo_e_concepccedilatildeo.html>, consultado 31 Janeiro 2012.

Pinto, F., 2011f, “Objectivo: dar a palavra aos que (ainda) têm voz”, Suplemento *Negócios Mais*, *Jornal de Negócios*, nº 2011, pp. 4-5, <http://www.jornaldenegocios.pt/arquivo/conferencias/mobilidade_electrica/detalhe/objectivo_dar_a_palavra_aos_que_ainda_natildeo_tecircm_voz.html>, consultado em 31 Janeiro 2012.

Porto, E., (s.d.), “Europeus e asiáticos desenvolvem aplicação de realidade virtual que permite a customização em massa de carros”, *Revista Época Negócios*, <<http://epocanegocios.globo.com/Revista/Common/0,,ERT70715-16363...>>, consultado em 12 Abril 2012.

Prado, M., Pinto, F. & Laranjeiro, A., 2011, “Motas também vão ter acesso à rede Mobi.E”, *Jornal de Negócios Online*, <http://www.jornaldenegocios.pt/por_arranjar/gestaoenergeticav2/detalhe/motas_tambeacutem_vatildeo_ter_acesso_agrave_rede_mobie.html>, consultado em 31 Janeiro 2012.

Prado, M., Pinto, F., 2011, “V2G, power to the people: futurismo ou realidade?”, *Jornal de Negócios Online*, <http://www.jornaldenegocios.pt/por_arranjar/gestaoenergeticav2/detalhe/v2g_quotpower_to_the_peoplequot_futurismo_ou_realidade.html>, consultado em 31 Janeiro 2012.

Quadros, G., 2011, “O Contributo da tecnologia para o debate”, Suplemento *Negócios Mais*, *Jornal de Negócios*, nº 2011, p.7, <http://www.jornaldenegocios.pt/arquivo/conferencias/mobilidade_electrica/detalhe/o_contributo_da_tecnologia_para_o_debate.html>, consultado em 31 Janeiro 2012.

Ribeiro, T., Câmara, J. & Engler, R., 2009, *Habitáculo veicular: percepções de design e ergonomia*, Actas do quarto Encuentro Latinoamericano de Diseño "Diseño en Palermo", Faculdade de Design e Comunicação, Universidade de Palermo, Buenos Aires, pp.163-167, <http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=5886&id_libro=16>, consultado em 28 Fevereiro 2012.

Saur, I 2004, "Como será o carro do futuro?", Aveiro, <http://weblog.aventur.eu/criatividade.weblog.com.pt/arquivo/cat_artigos.html>, consultado em 31 Março 2011.

Schermach, A., 2010, "Design em função de um carro urbano de dois lugares", Actas do 9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, <<http://www.designemartigos.com.br/design-em-funcao-de-um-carro-urbano-de-dois-lugares/>>, consultado em 8 Março 2013.

Selada, C., 2005, "O renascimento da política industrial", INTELI, Suplemento *Economia, Público*, p.17, <http://www.inteli.pt/uploads/documentos/documento_1332245488_4281.pdf>, consultado em 8 Fevereiro 2012.

Selada, C., Felizardo, J., 2006, "Como mudar Portugal com inovação", Suplemento *Economia, Público Online*, <http://www.inteli.pt/uploads/documentos/documento_1332244548_2188.pdf>, consultado em 8 Maio 2012.

Selada, C., Felizardo, J., 2006, *Da produção à concepção: meio século de história automóvel em Portugal*, INTELI, Lisboa, <http://in3.dem.ist.utl.pt/msc_04history/aula_8_a.pdf>, consultado em 8 Dezembro 2012.

Selada, C., Marques, P., 2004, "As melhores práticas das regiões automóvel", *Público*, p. 17, <<http://www.publico.pt/noticias/jornal/as-melhores-praticas-das-regioes-automovel-191090>>, consultado em 8 Maio 2012.

Selada, C., Silva, H., 2003, "A indústria automóvel quer inovar nos recursos humanos", Suplemento *Economia, Público*, p.17, <http://www.inteli.pt/uploads/documentos/documento_1332255189_6747.pdf>, consultado em 8 Maio 2012.

Selada, C., Videira, A. & Felizardo, J., 2002, *A indústria automóvel portuguesa perante uma encruzilhada*, Lisboa, <<http://www.publico.pt/noticias/jornal/a-industria-automovel-portuguesa-perante-uma-encruzilhada-173256>>, consultado em 8 Maio 2012.

Silva, H., 2005, "Como melhorar a mobilidade urbana", INTELI, Suplemento *Economia, Público*, <http://www.inteli.pt/uploads/documentos/documento_1332245137_2467.pdf>, consultado em 8 Maio 2012.

Traverso, M., 2012, "10 tips for aspiring car designers by Patrick Lecharpy and Luciano Bove", Car Body Design: automotive design and engineering, <<http://www.carbodydesign.com/2012/05/10-tips-for-aspiring-car-designers-by-patrick-lecharpy-and-luciano-bove/>>, consultado em 3 Agosto 2013.

Videira, A., Felizardo, J., 2004, "Como mudar de modelo de desenvolvimento económico", Suplemento *Economia, Público*, p.17, <http://www.inteli.pt/uploads/documentos/documento_1332247909_1486.pdf>, consultado em 8 Maio 2012.

Artigos/ Publicações periódicas

“Desafio Automotive Design Portugal: um futuro UMM”, 2011, *Autohoje TT & Aventura*, nº 17, pp.50-53, Motorpress Lisboa, Cruz Quebrada.

“Especial 30 anos: UMM”, 2011, *Turbo*, nº 361, pp.74-75, Terra das Letras Comunicação, Cascais.

Camacho, J., 2000, “Indústria automóvel: empresas fornecedoras portuguesas: que futuro?”, CISEP, Livro de Actas da 4ª Conferência sobre a Economia Portuguesa – Como está a Economia Portuguesa?, Europress, Lisboa.

Diogo, P., 2011, “A Viatura Mínima, Contexto(s) – O arquitecto e o automóvel”, *Auto Vintage – Revista de Automóveis Clássicos*, nº 17, pp.22-31, Write On. Edição, Porto.

Féria, L., 1998, “Da Competitividade dos produtos à competitividade dos sistemas: o caso dos componentes para a indústria automóvel”, *A competitividade e as PME's*, Economia & Prospectiva, Ministério da Economia, Lisboa.

Gouveia, R., 2011, “O UMM é um dos poucos todo-o-terreno clássico obrigatório”, *Autohoje TT & Aventura*, nº 17, pp.46-49, Motorpress Lisboa, Cruz Quebrada.

Selada, C., Felizardo, J. & Costa, A., 2002, “Por um novo ciclo de evolução da indústria automóvel em Portugal: da produção à concepção e desenvolvimento”, *Pequena e Média Empresa*, IAPMEI, Lisboa.

Vickery, G., 1997, “Crecimiento y Globalización de la Industria del Automóvil”, *Economía Industrial*, nº 314, OCDE.

Waller, B., 2004, “Market Responsive Manufacturing for the Automotive Supply Chain”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 15, nº1.

Teses/Dissertações

Ferraz, J., s.d., *Design e meios de transporte: o dual-drive urban vehicle – DDUV*, Dissertação de Mestrado em Design Industrial, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto em parceria com a Escola Superior de Artes e Design de Matosinhos, Matosinhos.

Gomes, L., 2010, *O veículo eléctrico e a sua integração no sistema eléctrico*, Dissertação de Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Nunes, M., 2004, *Metodologias de desenvolvimento de novos produtos industriais*, Tese de Doutoramento em Engenharia de Produção e Sistemas na Área de Engenharia Económica, Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Guimarães.

Sousa, D., Schmidt, L. & Nave, J., 2004, *O automóvel: usos e desusos do transporte individual*, Relatório final, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa.

Sousa, M., 2013, *A mobilidade automóvel em Portugal – a construção do sistema socio-técnico, 1920-1950*, Tese de Doutoramento em História, Filosofia e Património da Ciência e da Tecnologia e em História Cultural, na Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.

Veloso, M., 2001, *Análise da dissuasão do uso do transporte individual em meios urbanos*, Dissertação de Mestrado em Transportes, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Vicente, A., 2012, *Contributos para uma metodologia de design sustentável aplicada à indústria do mobiliário: o caso português*, Tese de Doutoramento em Design, Faculdade de Arquitectura, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Videira, A., 2001, *Dinâmicas de aprendizagem no contexto de uma economia em estado intermédio de desenvolvimento: casos de estudo no sector de componentes para automóvel*, Dissertação de Mestrado em Engenharia e Gestão de Tecnologia, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.